Gheorghe Mureşan
Zamfir Marchiş
Ioana Ludu

CREŞTEREA ECVINELOR







casa cărţii de ştiinţă

Gheorghe Mureşan
Zamfir Marchiş Ioana Ludu

CREŞTEREA ECVINELOR

Gheorghe Mureşan

Zamfir Marchiş Ioana Ludu

CREŞTEREA ECVINELOR

Casa Cărţii de Ştiinţă,
Cluj-Napoca, 2011

Referent ştiinţific: Prof. dr. ing. Constantin Velea

Coperta: Patricia Puşcaş

ISBN 978-973-133-918-4

Descrierea CIP este disponibilă la Biblioteca Naţională a României

Director: Mircea Trifu

Fondator: dr. T.A. Codreanu

Tehnoredactare computerizată: Czégely Erika

Tiparul executat la Casa Cărţii de Ştiinţă
400129 Cluj-Napoca; B-dul Eroilor nr. 6-8
Tel./fax: 0264-431920
www.casacartii.ro; e-mail: editura@casacartii.ro

CUPRINS

INTRODUCERE

Creşterea cabalinelor reprezintă o ramură aparte a zootehniei care are ca scop principal obţinerea, creşterea, ameliorarea şi folosirea raţională a calului pentru capacitatea sa energetică, pentru sport, tracţiune, diferite munci în agricultură etc., obţinându-se totodată şi o serie de produse animaliere secundare (carne, lapte etc.) cu o valoare economică ridicată. În literatura de specialitate, tehnologia creşterii şi exploatării cabalinelor este definită ca hipocultură sau hipotehnie. Prin noţiunea de hipologie se înţelege totalitatea cunoştinţelor despre cal.

În secolul al XIX-lea şi începutul secolului al XX-lea calul era considerat în multe ţări ca o specie de importanţă economică deosebită, fiind folosit la munci agricole, transport, în armată şi în industrie, sport şi agrement, ocazional şi pentru carne.

Odată cu inventarea maşinii cu aburi de către J. WATT în anul 1785 începe era maşinistă. La Paris, s-a înfiinţat în 1828 primul tramvai cu cai. În 1830 s-a inaugurat prima cale ferată între Liverpool şi Manchester. Introducerea maşinismului în industrie şi agricultură în secolul al XIX-lea însă nu a afectat creşterea cailor. După cel de-al II-lea război mondial, odată cu dezvoltarea transportului auto şi mai ales după introducerea mecanizării în agricultură, importanţa creşterii cabalinelor a scăzut foarte mult, în unele ţări folosirea acestora fiind limitată numai la sport şi agrement.

În ultimul deceniu s-a observat o reconsiderare a acestei specii, datorită mai ales crizei energetice, fapt ce a dus la reluarea şi aprofundarea cercetărilor privind ameliorarea, reproducerea şi tehnologia de creştere a cabalinelor.

Creşterea cabalinelor necesită cunoştinţe temeinice din ştiinţele de contingenţă: biochimie, fiziologia, biofizica, biomecanica, genetica şi ameliorarea animalelor, reproducţie, anatomie şi alimentaţie etc. din următoarele considerente: numărul mare de rase care se cresc în lume şi în ţara noastră, cu particularităţile de creştere şi întreţinere diferite unele de altele în funcţie de aptitudini şi de destinaţia de exploatare; particularităţile aparatului digestiv şi respirator; specificul activităţii de reproducţie şi de alimentaţie; corelaţia dintre conformaţia corporală şi capacitatea energetică.

Lucrarea de faţă, întocmită pe baza unei variate şi actuale bibliografii din ţară şi străinătate, îşi propune să pună la dispoziţia studenţilor şi a specialiştilor care lucrează în acest domeniu, principalele aspecte privind evoluţia speciei de-a lungul mileniilor, originea şi caracterizarea morfologică a principalelor rase din lume ce prezintă mai ales importanţă şi pentru ţara noastră; bazele geneticii şi ale ameliorării, specificul reproducţiei şi bazele alimentaţiei; tehnologiile de creştere şi de exploatare aplicate la cabaline, prevenirea şi combaterea bolilor.

GH. MUREŞAN

CAPITOLUL I
IMPORTANȚA ECONOMICĂ ŞI EVOLUȚIA CREŞTERII ECVINELOR

1.1. Importanța social-economică a creşterii ecvinelor

Calul, de-a lungul mileniilor, a fost un partener important al omului în dezvoltarea sa economică şi în ascensiunea sa pe drumul civilizației. Omul în cal a avut un prieten şi ajutor de nădejde, cu care a străbătut lumea, în căutare de noi surse de hrană, păşuni, apă şi a uşurat contactul dintre diferite aşezări umane, pentru schimburi materiale, spirituale şi culturale.

Dintre speciile de ecvine, un prim rol ca animal domestic îi revine măgarului (Equus asinus), care după inscripțiile grafice găsite pe mormintele vechilor egipteni (3700 î.e.n.) arată că măgarul a fost domesticit cu cel puțin 2000 ani înaintea calului, fiind folosit ca animal de călărie, la samar şi la diferite transporturi.

Dacă filogenia ecvinelor constituie un proces istoric îndelungat, care a durat peste 70 milioane de ani, domesticirea genului Equus caballus (calul) a avut loc abia în perioada anilor 3000 – 4000 î.e.n., de către vechile popoare mongole în stepele centrale ale continentului asiatic.

Utilizarea calului ca animal domestic, în trecut, a avut o contribuție importantă în timpul migrației popoarelor, fiind folosit ca mijloc tactic de război. Apariția carelor de luptă şi a cavaleriei a revoluționat tactica de luptă, calul prin forța şi viteza sa de deplasare a constituit un element de surpriză hotărâtor în cursul unor bătălii.

Importanța socială şi economică a calului rezultă şi din utilizarea sa la călărie şi sport hipic, contribuind direct la dezvoltarea fizică armonioasă a omului şi la imprimarea unor trăsături morale deosebite. Hipoterapia se recomandă la tratarea unor boli, deviații de coloană, sechele de reumatism, obezitate etc.

În prezent sportul hipic este foarte mult apreciat atât de călăreți cât şi de spectatori. Acest sport cu numeroase discipline (dresaj, sărituri peste obstacole, curse de atelaje, galop, trap, polo, gimnastică, voltije etc.) prezintă interes nu numai pentru sportivii de performanță, dar şi pentru amatori (hobby, spectacole).

Importanța economică a cailor rezultă din valoarea producției lor pe care o pune în mod generos la dispoziția omului, fiind reprezentate prin muncă, carne, lapte, piele, subproduse de abator şi dejecții. De asemenea, din sângele de cal se obțin produse biologice (ser normal, seruri imune, ser de iapă gestantă etc.) utilizate cu succes în seroterapie.

Producția de muncă. Ecvinele se folosesc la tracțiune din vremuri îndepărtate, fiind utilizate mult la lucrări agricole, cărăuşie, ca port-samar, în silvicultură, în

mine etc. până la apariţia „maşinismului", când se restrânge folosirea calului în unele ramuri economice. În ultimul deceniu, datorită crizei energetice resimţită atât pe plan mondial cât şi în ţara noastră forţa de tracţiune hipo revine în actualitate. Cabalinele pot desfăşura zilnic un efort de 2-3 milioane kgm şi se consideră că munca a doi cai echivalează cu munca efectuată a trei boi. Folosirea calului se recomandă la efectuarea lucrărilor agricole din zonele de deal şi munte, la transporturile pe drumuri desfundate, pe terenuri umede şi la unele lucrări forestiere.

Calul prezintă organe puternic generatoare de energie (muşchi, cord, pulmoni, aparat digestiv) şi capacitate remarcabilă de a transforma energia mecanică în mişcare prin intermediul aparatului locomotor; posedă un sistem de „pârghii" favorabile mişcării şi un sistem de autoreglare a energiei bine consolidate.

Pe parcursul timpului în funcţie de cerinţele economice impuse de fiecare etapă de dezvoltare a societăţii omeneşti, omul a creat un număr mare de rase şi tipuri morfoproductive de cai, implicând diferite metode de creştere şi selecţie.

Energia mecanică a calului se exteriorizează fie ca muncă concretă prin tracţiune specifică raselor de povară, fie sub formă de viteză, când în alură rapidă, deplasează greutăţi relativ reduse. Există şi rase intermediare, capabile de eforturi mari şi susţinute în tracţiune, care pot desfăşura şi o viteză apreciabilă.

Considerăm că în viitor forţa de tracţiune hipo va completa forţa mecanică şi va contribui din plin la îmbunătăţirea balanţei energetice din agricultură şi transporturi.

Producţia de carne. Carnea de cal a fost consumată de om încă din timpuri preistorice. Descoperirea depozitelor de schelete de la Solutré în Franţa, la Tene în Elveţia, Pikermi lângă Atena, cele din Cheia şi Târguşor în România etc., dovedesc că omul din epoca de piatră vâna un mare număr de cai, a căror carne reprezenta o importantă sursă de hrană. În antichitate, Herodot a descris sacrificările de cai a căror carne era consumată la mesele rituale. Popoarele mongolice au consumat în cantitate mai mare carnea de cal până în secolul al VIII-lea e.n., în prezent consumul s-a mai redus la acest popor. În anul 1865 s-a descris prima măcelărie cu carne de cal în Franţa. În prezent, cel mai mare consum pe locuitor se întâlneşte în Belgia şi Luxemburg 3,5 kg, Olanda 2,6 kg, Franţa 1,8 kg, Italia 0,95 kg, Suedia 0,9 kg, Elveţia 0,6 kg, Japonia 0,5 kg ş.a.

Din repartiţia producţiei de carne pe glob (tabelul 1) se observă că în anul 2009 cea mai mare producţie se realizează în Asia (44,4%), Europa (18,7%) şi America de Sud (13,8%). De asemenea, de-a lungul timpului se remarcă o creştere a producţiei totale de carne de la 512,6 mii tone în perioada 1989-1991, la 762,5 mii tone în 2009.

Din punct de vedere organoleptic, carnea de cal este de culoare roşu închis, cu fibra musculară groasă, consistentă, gust dulceag şi miros specific. Carnea de cal, din punct de vedere chimic conţine 32% substanţă uscată din care 20,5% substanţe proteice; 10% substanţe grase, 0,5% glucide şi 1% substanţe minerale. Carnea de cal are o valoare energetică de 177 calorii.

Randamentul la tăiere variază între 45-55% ,în funcţie de rasă şi stare de îngrăşare. Carnea de cal este preferată de consumatori pentru calităţile sale dietetice,

deoarece are un conținut favorabil lipidoproteic, iar grăsimea este mai bogată în acizi grași saturați, ceea ce reduce pericolul apariției arteriosclerozei.

Tabelul 1

Dinamica producției de carne în perioada 1989-2009, pe continente
(după Anuarul FAO)

Specificare	1989-1991		2000		2002		2004		2006		2008		2009	
	Mii to.	%	Mii to.	%	Mii to.	%	Mii to.	%	Mii to.	%	Mii to.	%	Mii to.	%
Africa	12,5	2,4	13,3	1,7	13,9	1,8	14,45	1,9	13,5	1,8	13,4	1,8	13,3	1,7
America de Nord	109,6	21,4	44,5	5,9	48	6,4	34,55	4,5	44,3	5,9	45	6,1	45	5,9
America de Sud	71,5	13,9	97,7	12,9	101	13,4	100,9	13,2	104,7	13,9	106,5	14,3	104,9	13,8
America Centrală	76,2	14,9	83,6	11,1	83,6	11,1	83,8	10,9	84,2	11,2	84,4	11,3	84,4	11,1
Insulele Caraibe	6,5	1,3	6,6	0,9	6,7	0,9	6,7	0,9	6,8	0,9	6,8	0,9	6,8	0,9
Asia	96,1	18,7	305,9	40,5	304,9	40,4	325,2	42,4	315,4	41,9	335,8	45	338,6	44,4
Europa	118,7	23,2	181,7	24	173,2	23	179,2	23,4	158,3	21	127,4	17,1	142,9	18,7
Oceania	21,5	4,2	22,7	3	22,7	3	21,6	2,8	25,4	3,4	26,2	3,5	26,6	3,5
Total glob	512,6	100	756	100	754	100	766,4	100	752,6	100	745,5	100	762,5	100

Producția de lapte. Laptele de iapă are importanță deosebită pentru mânz și mai mică pentru om. Laptele de iapă are un conținut mai scăzut de substanță uscată, glucide, lipide, proteine și săruri minerale față de cel de vacă, dar procentul de lactoză este mai ridicat (tabelul 2).

Tabelul 2

Caracteristicile compoziției chimice la laptele de iapă comparativ cu alte specii de animale domestice (după H.COLE, citat de Gh. GEORGESCU, 1982)

Specificare	Apă %	Total SU %	Din total SU%			
			Grăsime	Proteine	Lactoză	Cenușă
Iapă	90,2	9,8	1,2	2,3	5,9	0,4
Vacă	87,3	12,7	3,9	3,3	4,8	0,7
Bivoliță	82,2	17,8	7,5	4,3	5,2	0,8
Oaie	81,6	18,4	6,5	6,3	4,8	0,8
Capră	87,6	12,4	3,7	3,3	4,7	0,7
Scroafă	82,4	17,6	6,3	6,3	5,0	1,0

În hrana omului se foloseşte numai la unele popoare asiatice (mongolici, calmuci, chirghizi, başchiri, iacuţi) fie ca lapte proaspăt, sau îndeosebi sub forma unei băuturi dietetice obţinute printr-o dublă fermentaţie lactică şi alcoolică, denumită cumâs. Această băutură se recomandă în tratarea afecţiunilor digestive la om. Producţia de lapte a iepelor variază în raport cu rasa, lactaţia şi nivelul de hrănire între limitele de 1200-1700 litri, la rasele grele ajungând chiar la 2200 litri. Producţia zilnică este de 8-12 litri, respectiv 15-20 litri. La unele rase ameliorate s-a obţinut o producţie medie de 2500 litri/lactaţie.

Producţia de gunoi, variază între 4-7 tone anual. Gunoiul de cal are importanţă deosebită în legumicultură, în special în cultura ciupercilor, fiind un îngrăşământ cald. Gunoiul de cal se recomandă pentru a fi utilizat în ameliorarea solurilor grele, argiloase.

Bălegarul de cal conţine 25% substanţă organică. O tonă de gunoi de cal conţine 8 kg azot, 3 kg fosfor şi 5 kg potasiu, iar tona de urină 15,5 l azot şi 15 l potasiu. Comparativ cu alte specii, gunoiul de la această specie conţine mai mult fosfor, iar urina mai mult potasiu şi azot.

Depozitarea acestui îngrăşământ organic valoros se recomandă a se face pe platforme de gunoi special amenajate.

Subprodusele de abator sunt reprezentate de piele, păr, sânge, oase şi copite.

Pielea, reprezintă o materie primă importantă pentru industria uşoară. Pentru a obţine o piele de calitate bună se recomandă ca înainte de sacrificarea animalului să se recolteze părul prin tundere, iar după tăiere, jupuirea să se facă corect. Pieile, în special cele provenite de la tineret, sunt foarte apreciate şi folosite pentru mantouri sau pentru haine de piele (haine de Cordoba). Pielea de cal se foloseşte în industria încălţămintei, în marochinărie, la confecţionarea harnaşamentelor, în arta artizanală etc.

Părul din coadă şi din coamă care este lung (peste 10 cm) şi fin se utilizează la confecţionarea arcuşurilor la unele instrumente muzicale. Părul cu dimensiuni sub 10 cm se foloseşte în tapiţerie (scaune, saltele), pentru confecţionarea unor ţesături speciale, diferite site etc.

Sângele are utilizări complexe (farmaceutice, tehnice şi furajere). Din sângele de cal se prepară histidina, trombina, fibrina, albumina tehnică, clei şi cărbune animal. Sângele reprezintă o materie primă importantă pentru prepararea făinii furajere care conţine 90% substanţă uscată, din care proteina reprezintă 60% şi are un coeficient de digestibilitate de circa 70%.

Oasele şi copitele. Oasele servesc pentru producerea gelatinei folosită în arta fotografică, pentru extragerea cleiului şi a unor uleiuri speciale. Din oase se mai prepară şi făina care este foarte bogată în calciu şi fosfor, fiind utilizat în hrana animalelor.

1.2. Evoluția importanței economice a ecvinelor

Importanța economică a ecvinelor a variat în strânsă dependență cu dezvoltarea societății omenești în diferite epoci istorice.

În epoca veche. Istoria creșterii ecvinelor începe după domesticire, corespunzând în general cu epoca de tranziție de la neolitic la epoca bronzului. În paleolitic și în neolitic, ecvinele și în mod special calul erau socotite ca un vânat prețios: carnea era consumată ca atare sau friptă; din piele se confecționau încălțăminte, din oase se confecționau arme și alte obiecte de uz casnic. După domesticire, cerințele față de aptitudinile calului s-au menținut prioritar pentru viteză, fiind folosit pentru deplasări pe distanțe mari, la vânătoare și pentru diferite transporturi și ca sursă de hrană (carnea și laptele).

În epoca medie (Evul Mediu), în lume începe din secolul al IV-lea și continua până în anul 1789, iar în România se întinde din secolul al V-lea și până la începutul secolului al XIX-lea (1821), calul s-a folosit ca mijloc de transport și de luptă. În această epocă, în lume, s-au dezvoltat sportul hipic și călăria. Începând cu anul 1436 s-au organizat la München curse de cai. La Neapole s-a înființat prima academie hipică. În anul 1580 la herghelia Lipizza s-a început creșterea unei rase de cai, care la școala de echitație din Viena a dat rezultate foarte bune în dresaj, fiind numită rasa Lipițană. În anul 1870 a avut loc la Epsom (Anglia) prima cursă de călărie. La noi în țară dezvoltarea cavaleriei sub marii voievozi constituie mărturie a importanței ce s-a acordat calului din timpuri străvechi. În epoca medie s-au format și consolidat rase importante de călărie cunoscute astăzi (Arab, Pursânge englez).

Odată cu dezvoltarea agriculturii în general și a industriei în special (sec. al XVII-lea), cerințele se îndreaptă din ce în ce mai mult spre tipul de tracțiune, în această perioadă sunt create rasele grele și rasele cu aptitudini mixte să răspundă diverselor interese apărute în activitatea economică.

În epoca modernă care în lume începe din 1789, iar în România din 1821 și ține până la primul război mondial, calul s-a folosit, în continuare în războaie, ca mijloc de transport și pentru lucrările agricole. În anul 1871 la București se înființează o școală de cavalerie și se întocmește primul regulament de călărie pentru nevoile armatei. În anul 1909 are loc la București primul concurs oficial de călărie.

Din anul 1912, cu ocazia Jocurilor olimpice de la Stockholm s-au inclus și probele de echitație.

Importanța economică a creșterii cailor a fost deosebit de mare până la dezvoltarea „mașinismului” a dezvoltării traficului feroviar și a rețelei rutiere, după care ponderea lui a scăzut atât ca utilizare în lupte; fapt determinat de descoperirea în secolul al XIX-lea a armei de foc automate și a tunurilor, reducând simțitor importanța șarjelor de cavalerie, cât și în agricultură și transporturi.

Epoca contemporană, cuprinde perioada interbelică și postbelică până în zilele noastre. În această perioadă se remarcă o nouă etapă în orientarea creșterii calului, mecanizarea agriculturii și intensificarea utilizării traficului rutier și feroviar, a determinat crearea raselor pentru sport și divertisment. În a doua jumătate a se-

colului al XX-lea rasele de povară descresc foarte mult şi încep să crească numeric rasele intermediare şi cele uşoare. Calul se utilizează de crescători în transporturi, la lucrări agricole, pentru unele nevoi militare (grăniceri, pentru parade militare, poliția călare etc.), dar mai ales pentru sportul hipic de performanță (obstacole, dresaj, alergări de galop şi de trap etc.) şi de agrement.

Importanța economică a creşterii cailor rezultă şi din producerea de seruri şi vaccinuri de uz sanitar şi veterinar.

În toate perioadele sus menționate producția de carne şi de lapte s-a utilizat în alimentația omului diferențiat în funcție de țara de referință.

1.3. Evoluția creşterii cabalinelor de-a lungul mileniilor

Dintre speciile domestice aparţinătoare genului Equus (E.caballus, E.asinus, E.zebra şi E. hemionus) rolul principal ca mijloc de producție în dezvoltarea vieții materiale şi culturale a omenirii îi revine calului. Ca urmare, în capitolele următoare ne vom referi mai mult la originea şi dezvoltarea creşterii cabalinelor oglindite în legende, picturi rupestre şi înscrieri din diferite perioade.

1.3.1. Calul în legendele popoarelor

Originea misterioasă şi etapele domesticirii calului se pierd în noaptea mileniilor. Admirația oamenilor față de însuşirile deosebite ale calului: statura mândră, viteză, forță, curaj, inteligență şi grație, s-a concretizat în legendele orale.

La chinezi, cele mai vechi legende ale omenirii consideră calul de origine divină, poporul îl venera.

La arabi, calul era apreciat ca cel mai de preț dar făcut de creator omului.

Vechii greci atribuiau crearea calului lui Poseidon, care ieşind triumfător din adâncuri şi-a înfipt tridentul în pământ dând astfel viață calului; sau că din unirea lui Poseidon cu Meduza s-a născut calul înaripat Pegas.

Legendele vechi germane prezintă noaptea călătorind pe un cal cu coama de rouă, după care vine soarele pe un cal de luptă.

La popoarele nordice calul se număra printre sacrificiile oferite soarelui.

La sciți, legendele au făurit acele călărețe eroine numite amazoane, sărbătorite la fel ca vestiții tesalieni, concrescuți pe caii lor în aşa măsură încât au devenit centauri.

Aceste câteva legende, arată că popoarele din antichitate au acordat calului o înaltă apreciere valorică confundată adesea cu venerația.

1.3.2. Cabalinele prezentate în picturi rupestre

În trecutul îndepărtat (paleolitic) omul era dependent de natură şi se hrănea mai mult din vânarea diferitelor animale, printre care erau şi caii sălbatici. Din

epoca de piatră (60000-8000 ani î.e.n.) ne-au rămas multe imagini care ilustrează activitatea omului ca vânător, fiind reprezentate şi formele sălbatice ale animalelor domestice de astăzi. În Europa, au fost descoperite peste 100 de peşteri în care se găsesc picturi rupestre.

Primele reprezentări ale calului ne-au fost ilustrate de picturile rupestre descoperite în peştera Altamira din nordul Spaniei (1879), apoi alte peşteri din Franţa: Lascaux, Niaux, Trois-Frères; din Spania: Font-de-Game, Tassili; sau Nottingan din Anglia etc. Primele picturi de acest fel au fost executate cu circa 10000 ani î.e.n. Picturile rupestre ilustrează foarte sugestiv viaţa omului şi implicit a animalelor. Peştera de la Lascaux se compune din mai multe compartimente în care sunt reprezentate scene de vânătoare. Oamenii vânau bizoni, mamuţi, ţapi sălbatici, *cai sălbatici*, reni şi rinoceri.

Recent (în anul 1992) în Franţa, la Sarmio, lângă Cassis s-a descoperit o peşteră mult mai veche decât peştera Lascaux în Dordogne, datând din vremea omului de Cro Magnon. Picturile reprezintă animale dispărute din această regiune (antilopa, bizoni, reni, yak). Caii sălbatici, desenaţi (gravaţi) şi coloraţi în roşu, negru şi bej, au o vechime de 12-14000 ani.

Pe lângă rolul de adăpost, peşterile se foloseau şi ca depozit pentru hrană. Dintre acestea amintim: Solutré în Franţa, La Tene în Elveţia, Pikermi lângă Atena, Cheia şi Târguşor în România. Aceasta dovedeşte că asemenea altor animale şi calul mai întâi a fost preţuit pentru carnea sa. A trebuit să treacă multe milenii până când omul a descoperit calul ca prieten şi ajutor preţios pe drumul civilizaţiei.

1.3.3. Creşterea cailor oglindită în scrieri

După desenele găsite pe pereţii grotelor primitive se pare că prima dovadă scrisă despre cal ar fi rămas la chinezi, în al IV-lea mileniu î.e.n., în scrierea lor figurativă s-a identificat şi semnul pentru cal. Tot de la chinezi au rămas şi instrucţiuni pentru buna întreţinere, îngrijire, menţionându-se necesitatea adăposturilor, a hranei şi a ocrotirii calului de căldură sau de frig excesiv. În vechile anale chineze se menţionează că regele Fo-hi, care a trăit în anul 3468 î.e.n., îşi învăţa supuşii să crească şase specii de animale domestice: calul, boul, porcul, câinele, găina şi oaia. Se menţionează că poporul chinez se hrănea cu carne de cal. Încă din perioada împăratului Tchen-hio, chinezii au utilizat calul înhămat la care şi apoi la călărie, constituindu-şi o armată călare.

Vechii sumerieni din valea Tigrului şi a Eufratului (mileniul IV î.e.n.) cunoşteau calul şi se ocupau cu selecţia lui. Dovadă, tăbliţele de piatră descoperite în Caldeea, din care o tablă veche de peste 6000 de ani reprezintă modul de transmitere a formei capului şi a copitei la 5 generaţii de cai.

În scrierile istoriei Babilonului, referitor la sfârşitul celui de-al III-lea mileniu î.e.n., se aminteşte că Kassiţi, popor năvălitor din Munţii Zegros, ce au adus cu ei caii atelaţi la care de transport.

Cu prilejul unor săpături efectuate după primul război mondial, pe locurile vechii Mesopotamii a fost descoperită o inscripţie din 1360 î.e.n. În ea, Kikkuli,

maestru de echitație al regelui Mitanni, dădea o serie de instrucțiuni la îngrijirea şi antrenarea cailor în vederea alergărilor.

Filistinii, fenicienii şi evreii, la începutul istoriei lor, n-au cunoscut caii. Abia prin venirea hitiților în Siria (începutul mileniului al II-lea î.e.n.) s-a răspândit calul şi pe aceste meleaguri.

Istoria Egiptului la începuturile ei (3300 – 3000 î.e.n.) enumera ca animale domestice boul, măgarul, oaia, capra, diverse păsări de curte, dar nu pomeneşte nimic de cal. Se pare că această specie a fost necunoscută în Egipt până la infiltrarea evreilor şi apoi apare mai numeros prin invazia hicsoşilor (1800 î.e.n.).

Pe monumentele antice din Egipt, calul este foarte mult reprezentat în diferite ipostaze: la lupte şi la vânătoare.

De la civilizația greacă antică au rămas cele mai multe însemnări despre cai; în istorie Herodot (în „Istorie" – sec. V), Homer (în „Iliada" şi „Odiseea" – sec. IX); lucrarea „Cartea despre cai" a lui Xenoron, apărută în anul 380 î.e.n. este considerată ca fiind foarte valoroasă prin detaliile privind întrebuințarea calului, cumpărarea, îngrijirea, dresarea şi conducerea lui. În artă Phidias a lăsat monumente impresionante închinate calului.

Romanii adoptând civilizația de la greci, au cunoscut şi întrebuințat calul de foarte mult timp. Învățații romani au lăsat informații prețioase despre cal: Varro, în „De agricultură", Virgiliu, în „Eneida" (sec II şi I î.e.n.) şi Columella în „De rustica". Romanii au creat casta călăreților şi înființează jocurile consuale, compuse din alergări.

Lucrări despre creşterea calului apar şi în evul mediu, cea mai importantă fiind „El-Nacerî" a lui Abu-Beckr-ibn-bedr scrisă în anul 720, tipărită în anul 1852 sub denumirea de „Tratat de Hipiatrie" care a pus bazele ştiinței hipice moderne.

Subliniem faptul că în antichitate creşterea calului se făcea în condiții foarte apropiate de cele naturale, vara pe păşune, iar iarna se hrăneau cu paie de cereale, boabe de orz şi ovăz pentru caii armatei. Caii erau foarte rezistenți la intemperii şi la drumuri lungi. În antichitate nu existau rase de cai în sensul noțiunii utilizate astăzi. Populațiile de cai existente prezentau o variabilitate fenotipică mare, unele însuşiri comune erau determinate de originea lor din formele sălbatice peste care s-a suprapus influența condițiilor specifice de mediu. În Asia, Europa şi Egipt exista un cal mai uşor de stepă. În Europa de vest era răspândit un tip numit de pădure, cu talia şi greutatea corporală mai mare.

În epoca veche calul era răspândit în Asia, Europa şi Africa de Nord. Un rol foarte important îi revine calului de origine arabă, începând cu secolul al VII-lea e.n. odată cu tendința de expansiune spre vest a arabilor. După descoperirea Americii, în anul 1492, de Cristofor Columb, spaniolii, la cea de-a doua călătorie (1494) au adus primii cai pe acest continent. Caii lăsați în libertate au devenit semisălbatici şi se numesc Mustangi.

Până în 1788 calul nu era crescut în Australia.

Începând cu secolul al XVII-lea e.n. dezvoltarea omenirii impune o diversitate a tipurilor morfoproductive de cabaline. Ca urmare, şi în acest domeniu se lărgeşte aplicarea cunoştințelor ştiințifice câştigate în tehnologia de creştere, selecție

şi ameliorare, în funcţie de scopurile urmărite, creându-se rase de viteză, intermediare şi grele cunoscute până în prezent.

Creşterea cabalinelor s-a dezvoltat ca ştiinţă mai ales din a doua jumătate a secolului al XIX-lea şi în secolul al XX-lea datorită lucrărilor de cercetare şi a tratatelor elaborate de o seamă de oameni de ştiinţă ca: E.ADAMETZ, U.J.DUERST, J.HAMMOND, L.NMARCENAC etc.

În ţara noastră, calul a fost introdus la începuturile epocii bronzului (2200 – 1200 î.e.n.), de către triburile de păstori din stepele nord-pontice. Dacii utilizau intens calul atât în timp de pace cât şi în timp de război. De asemenea primele voivodate au folosit intens calul ca mijloc de luptă. Vechiul cal moldovenesc a furnizat material de reproducţie pentru vestite herghelii din Europa cum sunt cele din Mezöhegyes (Ungaria), Trakhenen (Germania), Fredericksbourg (Danemarca) etc.

După pacea de la Adrianopol (1829), desţelenirea unor întinse suprafeţe de pajişti naturale în favoarea culturilor cerealiere a afectat negativ creşterea calului. În prezent importanţa cabalinelor se menţine în zonele în care condiţiile naturale nu permit o mecanizare totală, la care se adaugă şi criza energetică. Pentru agricultură s-a creat un tip de cal intermediar, care întruneşte favorabil viteza, rezistenţa şi viteza de deplasare.

Hergheliile înfiinţate şi populate cu rase uşoare şi intermediare, au contribuit la crearea unor rase noi cu aptitudini favorabile pentru sportul hipic şi pentru divertisment.

În România, printre cei care au depus o rodnică activitate în domeniul creşterii calului, fundamentând ştiinţific şi organizatoric promovarea acestei specii, amintim pe: N. FILIP care a scris şi a editat o serie de tratate deosebit de valoroase dintre care menţionăm: „Studiu asupra domeniului Mezöhegyes din punct de vedere zootehnic, 1904”, „Zootehnie specială. Caii, 1915”; P.STAVRESCU a publicat în anul 1930 tratatul „Ştiinţa creşterii cailor în concepţia modernă”; G.K. CONSTANTINESCU şi GH. MOLDOVEANU elaborează „Cursul de zootehnie specială”. După cel de-al II-lea război mondial de dezvoltarea ştiinţei creşterii calului s-au mai ocupat P. SPINUL, I. NICOLAESCU, T. SUCIU, AL. FURTUNESCU, I. APAHIDEANU şi mulţi alţi profesori care au predat discipline de „Tehnologia creşterii cabalinelor” la facultăţile de zootehnie din ţara noastră.

Tehnologia creşterii cabalinelor s-a dezvoltat ca ştiinţă pe baza unor metode de cercetare consacrate cum ar fi: cercetarea fundamentală şi aplicativă, cinemateca, filmarea, observaţia, biometria şi prelucrarea operaţională a datelor, înregistrarea video etc.

1.4. Situaţia creşterii cabalinelor în lume şi în ţara noastră

1.4.1. Situaţia creşterii cabalinelor în lume.

Din datele statistice furnizate de FAO rezultă că la începutul celui de-al doilea război mondial în lume exista un efectiv de 95,5 milioane de cai. După această dată efectivul mondial are tendinţe de scădere în proporţie diferită în funcţie de

continent şi ţara de referinţă. În perioada 1964/1965 ajunge la 66,491 milioane de cai şi creşte uşor la 66,87 milioane cai în 1969/1970, în anul 1979 efectivul a scăzut la 59,56 milioane, după care creşte la 60,47 mil. capete în perioada 1989-1991. Efectivul de cai s-a redus cel mai mult în Europa (cu 25,72% în anul 1992 comparativ cu media perioadei 1947/1948 – 1951/1952), în schimb a crescut în Africa (cu 47,8%). Din analiza datelor statistice din tabelul 3 rezultă că efectivul cel mai numeros se întâlneşte în America de Sud, 14,79 mil. capete, reprezentând 25,07% din efectivul total, în Asia 13,95 mil. capete (23,65%), şi America de Nord 9,88 mil. capete (16,75%). În Europa se găseşte doar 10,07% (6,31 mil. capete) din efectivul mondial de cai, dar este şi cel mai valoros sub aspect calitativ.

Tabelul 3

Dinamica efectivului de cai pe continente
(mii capete) (După Anuarul FAO)

Specificare	1989-1991	2000	2002	2004	2006	2008	2009
Europa	10224	6997	6658	6563	6345	6394	6313
America de Nord	5496	5626	6386	8386	9886	9886	9886
America de Sud	14621	15390	15178	15249	15054	14752	14797
America Centrală	7070	7177	7192	7224	7274	7335	7335
Insulele Caraibe	1401	1280	1316	1322	1347	1401	1441
Asia	16354	16629	15002	14424	14163	13847	13957
Africa	4828	3648	4085	4191	4352	4681	4889
Oceania	477	369	372	373	413	402	401
Total în lume	60471	57116	56189	57732	58834	58698	59019

Dintre ţările cu efectivul de cai cel mai mare în anul 2008, menţionăm: China (6,823,465), Mexic (6,350,000), Brazilia (5,541,702), Federaţia Rusă (1,321,344) etc.

Deoarece ţările din Europa prezintă mai multă importanţă pentru noi în studiul creşterii cabalinelor, prezentăm în dinamică, efectivul de cai pe acest continent (tabelul 4.)

Tabelul 4

Dinamica efectivelor de cai în Europa (capete)
(După Anuarul FAO)

Ţara	1989-1991	2000	2002	2004	2006	2008	2009
Albania	57 033	63 000	65 000	58 000	51 000	43 000	41 000
Austria	47 071	81 600	60 000	80 072	86 000	85 000	-
Belgia	-	31 000	31 229	31 945	33 186	33 191	34 000
Bulgaria	118 774	141 025	150 690	126 321	123 000	168 270	175 091
Cehia	-	24 000	21 000	20 371	24 009	28 030	29 887
Danemarca	35 148	39 737	38 136	39 209	52 882	60 029	57 981
Elveţia	47 466	50 347	51 236	53 701	56 300	59 319	60 156
Finlanda	43 133	57 600	59 100	61 100	66 050	69 350	72 300

Ţara	1989-1991	2000	2002	2004	2006	2008	2009
Franţa	303 300	349 086	345 148	344 470	422 872	420 238	418 000
Germania	483 902	476 000	506 200	525 000	510 000	541 890	-
Grecia	49 157	29 612	29 000	27 031	27 016	27 000	27 000
Irlanda	52 400	69 900	72 600	72 800	86 600	95 700	98 100
Islanda	71 667	73 995	71 267	72 222	75 644	77 502	77 158
Italia	271 615	280 000	285 000	277 767	290 000	300 000	300 000
Luxemburg	-	3 154	3 117	3 688	4 336	4 536	4 562
Marea Britanie	169 000	300 000	320 000	350 000	388 000	384 000	-
Norvegia	18 969	28 468	29 503	29 029	30 662	34 387	35 546
Olanda	71 000	118 244	121 467	128 580	127 743	133 524	-
Polonia	950 933	550 000	330 000	320 952	306 992	325 304	297 940
Portugalia	26 000	17 000	17 000	17 000	18 000	19 000	-
România	678 333	858 000	860 000	897 000	834 000	862 396	820 000
Serbia şi Muntenegru	-	49 000	39 000	35 000	-	-	-
Slovenia	-	14 407	16 952	17 500	19 249	19 623	20 000
Spania	247 000	248 000	238 000	238 000	245 000	248 000	-
Suedia	64 183	88 621	85 000	95 660	96 000	95 000	95 000
Ungaria	75 767	70 100	65 300	62 000	71 000	60 000	58 000

Concluzionând evoluţia efectivului de cai în lume reţinem că există tendinţa generală de scădere, dar acesta diferă de la ţară la ţară. Evoluţia efectivului dintr-o anumită ţară este influenţată de condiţiile de climă şi gradul de dezvoltare economică, a gradului de mecanizare, dezvoltarea mijloacelor de transport rutier şi feroviar, rezervele de energie etc. Pe plan mondial pe parcursul deceniilor a fost o preocupare deosebită pentru ameliorarea raselor de cai în funcţie de cerinţele economice impuse de fiecare etapă de dezvoltare. În prezent se continuă activitatea de perfecţionare a raselor culturale, formarea unui cal bun pentru echitaţie şi sportul hipic de performanţă, îmbunătăţirea stării de sănătate a efectivelor de cabaline.

1.4.2. Situaţia creşterii cailor în România

Calul a fost domesticit şi folosit în ţara noastră din cele mai vechi timpuri. T. SUCIU şi col. (1974) arată rolul jucat de cal în trecut şi anume „cal de arme şi ajutor preţios al poporului roman în izbânzile sale; obiect de lux, cadouri şi obligaţii de tratat, articole de export". În secolul XVIII-lea şi începutul secolului al XIX-lea, anual se exportau 140-150000 de cai. În anul 1860, în Principatele Române existau 3-4 cai/km² şi 119 cap./1000 locuitori; în 1900 revin 7 cai/km² şi 154 cap/1000 loc., în anul 1916 – 9 cai/km² şi 184 cap./1000 loc. În anul 1981 scade la 2 cai/km² şi 27 cap./1000 loc.

În prezent, la 1000 de locuitori revin 25 cap. şi 3 cai/km².

Înainte de primul război mondial, efectivul de cai era sub nivelul cerinţelor atât numeric cât şi calitativ. Între cele două războaie mondiale efectivul a crescut

numeric şi s-a îmbunătăţit calitativ. În timpul celui de-al doilea război mondial efectivul de cabaline s-a redus numeric şi s-a înrăutăţit calitativ. Urmează o perioadă de refacere a efectivului din ţară, care durează până la intensificarea mecanizării agriculturii, după care numărul de cai scade cu 1,29%, adică de la 1,013 milioane (1962) la 78000 cap. (1963), cu tendinţa de scădere şi în anii următori. În prezent, datorită evenimentelor şi mutaţiilor care au avut loc în agricultură se simte o refacere a numărului de cabaline (tabelul 5).

În ceea ce priveşte repartizarea cabalinelor pe judeţe, aceasta variază foarte mult în funcţie de tradiţia de creştere şi de utilizare a calului, de suprafaţa şi specificul judeţului.

Cele mai numeroase efective de cai se întâlnesc în judeţele Suceava, Caraş-Severin, Bihor, Arad, Dolj, Vaslui, Bistiţa-Năsăud, iar cele mai reduse în Vâlcea, Sălaj, Gorj.

Tabelul 5

Dinamica efectivului naţional de cabaline (mii capete)
(După Anuarul statistic al României şi Anuarul FAO)

Anii	**Total**	**Armăsari reproducţie**	**Iepe**	**Cai de muncă**	**Tineret**
1938	1581	51	644	628	258
1948	932	28	337	360	207
1958	1309	7	475	503	324
1962	1013	3	394	471	145
1963	780	3	316	375	86
1968	715	3	260	313	139
1980	555	-	-	-	-
1990	663	-	-	-	-
2000	858	-	-	-	-
2004	897	-	-	-	-
2006	834	-	-	-	-
2007	805	-	-	-	-
2008	862	-	-	-	-
2009	820	-	-	-	-

Sporirea eficienţei economice a creşterii calului în ţara noastră se poate realiza dacă se va pune accent deosebit pe nutriţia cailor; îmbunătăţirea activităţii de reproducţie; elaborarea şi punerea în aplicare a măsurilor de ameliorare (structura corespunzătoare a armăsarilor de montă publică în depozitele de armăsari, repartizarea coordonată a armăsarilor de montă publică etc.); utilizarea unor tehnologii adecvate de creştere şi exploatare a cabalinelor; intensificarea şi mai ales introducerea progresului ştiinţific în creşterea, reproducerea, ameliorarea şi exploatarea cailor în funcţie de destinaţia prestabilită.

Din punct de vedere al gradului de ameliorare, materialul cabalin din unitățile de producție şi din gospodăria populației se află într-un proces de ameliorare continuă, în funcție de zona de creştere şi tradiție existentă.

Sub aspect calitativ se va urmări ameliorarea raselor locale de cabaline şi formarea unui cal bun pentru cerințele agriculturii (rasa Semigreul românesc) şi respectiv formarea şi consolidarea unui cal bun pentru sportul hipic (Calul românesc de sport).

O atenție deosebită se va acorda îmbunătățirii stării de sănătate a cailor prin acțiunile de prevenire şi combatere a bolilor infecțioase (anemia infecțioasă, morva, bruceloza etc.), a bolilor parazitare (paraziți externi şi interni) şi a bolilor chirurgicale ale scheletului, musculaturii şi a tendoanelor.

CAPITOLUL II
TAXONOMIA ŞI ORIGINEA ECVINELOR

2.1. Locul ecvinelor în sistematica zoologică

Taxonomia reprezintă ştiinţa care clasează animalele şi plantele în diferite categorii. Existenţa unui număr extrem de mare de specii de animale (circa 1500000) necesită o prezentare sistematică, ordonată. Încă din antichitate, Aristotel (sec. III î.e.n.) a încercat o sistematizare a speciilor şi a descris 450 specii de animale. Carl von Linne (sec. Al XVIII-lea) a clasat şi catalogat peste 4500 specii de animale şi are meritul de a fi făcut o analiză riguroasă a lumii vii şi mai ales a intuit şi a precizat legăturile dintre fiinţele vii.

2.1.1. Categoriile sistematice ale ecvinelor

Ecvinele din punct de vedere taxonomic reprezintă o subfamilie – Equinae, care aparţine următoarelor categorii sistematice:

- Regnul Animal – categoria sistematică cea mai mare, care împreună cu plantele formează cele două diviziuni principale ale lumii organice.
- Subregnul Metazoa – animale pluricelulare, cu celule şi ţesuturi specializate, cu trei foi embrionare (ectoderm, mezoderm şi endoderm), cu elemente specifice de reproducţie (ovule şi spermatozoizi).
- Încrengătura Chordata – animale cu schelet elastic medio-dorsal, sistem nervos bine dezvoltat, reproducerea sexuată.
- Subîncrengătura Vertebrata (cu peste 44000 de specii) - animale cu coloana vertebrală, tegumentul constituit din derm şi epiderm, sistem nervos dezvoltat, ficat mare, dimorfism sexual pronunţat, sânge roşu (hemoglobina) şi glande endocrine foarte diferite.
- Clasa Mamalia (Mamifere), cuprinde peste 6000 specii şi se caracterizează prin aceea că animalele se deplasează prin locomoţie terestră, pielea acoperită cu păr, cutia craniană voluminoasă, inima compartimentată, femele nasc pui vii care se hrănesc cu laptele matern produs de mamelă.
- Subclasa Eutheria (Placentatae) – fătul este legat de mamă prin placentă care asigură hrănirea acestuia.
- Ordinul Ungulatae – degetele acoperite cu unghii.
- Subordinul Perissodactylae (Imparicopitatae) – animale cu un deget acoperit cu un ţesut cornos.
- Familia Equidae.
- Subfamilia Equinae.

- Genul Equus.
- Specia Equus caballus cu varietatea (forma):
  E.caballus (calul domestic)
  E. caballus Prezewalski (calul mongol)
- Specia Equus asinus (măgarul) cu varietatea:
  E. asinus (măgarul domestic)
  E. somalensis (măgarul sălbatic)
- Specia Equus hemionus (hemionul) cu varietăţile:
  Culanul, onagrul şi kiangul
- Specia Equus hipotigris cu formele:
  E. zebra (zebra comună)
  E. burchelli (zebra de Abisinia)
  E. quagga (calul zebră)

Taxonomia genului Equus este mult discutată şi controversată; noi ne alăturăm la majoritatea autorilor (A. RAILLET, 1974; GH. MOLDOVEANU, 1958; L.MARCENAC, 1980 etc.) care consideră distincte numai patru specii (calul, măgarul, zebra şi hemionul) deoarece numai între acestea fecunditatea este nelimitată ca şi în cazul a doi indivizi aparţinând aceleiaşi specii, dar descendenţii sunt sterili ca toţi hibrizii proveniţi din împerecherea unor specii diferite însă aparţinând aceluiaşi gen.

2.1.2. Caracterele biologice generale ale ecvinelor

Caracterele generale specifice ecvinelor sunt următoarele:
- ***Conformaţia corporală*** este adaptată pentru locomoţia terestră, cu o viteză de deplasare mare determinată de trunchiul suplu şi aerodinamic, membrele lungi şi rezistente terminate printr-un singur deget acoperit de copită.
- ***Dezvoltarea corporală,*** este foarte variabilă în funcţie de specie şi rasă (talia este cuprinsă între limitele de 60-170 cm şi masa corporală între 100 şi 1000 kg).
- Pielea este de grosime mijlocie, iar părul în general scurt şi des, de culori diferite.
- Sunt animale homeoterme, monogastrice, unipare, cu dimorfismul sexual dezvoltat, gestaţia de 11-12 luni, monoestrice în stare sălbatică şi poliestrice cele domestice; glanda mamară are 2 jumătăţi şi 2 mameloane, fiecare terminat cu 2 orificii.
- Aparatul bucal al ecvinelor prezintă buze fine, sensibile şi foarte mobile, care împreună cu limba apucă energic hrana.
- Dentiţia este selenodontă, cuprinde 40 de dinţi la armăsari şi 36 la iepe, formula dentară fiind: incisivi 6/6, canini 2(0)/2(0), premolari 6/6, molari 6/6.
- Respiraţia este de tip nazal datorită dispoziţiei vălului palatin care împiedică comunicarea gurii cu căile respiratorii.
- Stomacul este monogastric, mucoasa acestuia fiind glandulară numai în jumătatea pilorică. Capacitatea stomacului este relativ mică (10-15 l), dar intestinul gros este

mare (120-160 l) iar cecumul este voluminos (35-45 l) şi joacă un rol important în timpul digestiei. Ficatul este trilobat, lipsit de vezica biliară, bila vărsându-se prin canalul coledoc direct în intestinul subțire, cecumul joacă rolul „de rumen". Ecvinele reclamă o alimentație uniformă, cu rații mai puțin voluminoase, deoarece digestia celulozei, se realizează la nivelul intestinului gros, cu participarea microorganismelor simbiote. Flora bacteriană în cecum este modest prezentată, digestia nutrețurilor grosiere se face greu. Hrănirea trebuie să fie frecventă şi uniformă pentru evitarea tulburărilor gastrointestinale la această specie.

- Ca urmare a formei (ca o cravată) şi a structurii histologice a cardiei, în urma contracției nu permite ecvinelor să vomite. Ecvinele au simțurile dezvoltate, în special văzul şi auzul. Sunt animale cu temperamentul vioi, se pot domestici (cele sălbatice) şi se dresează uşor. Au aptitudini multilaterale de exteriorizare a forței şi a vitezei ce diferă în funcție de specie, de rasă, gradul de ameliorare şi de tehnologia de creştere şi de exploatare.

2.2. Evoluția filogenetică a ecvinelor

Numeroasele urme fosile descoperite în diferite straturi geologice, au permis paleontologilor să stabilească lanțul filogenetic al ecvinelor de astăzi. În studiile efectuate de CUVIER, KOVALESCHI, RAILLET, DÜERST, PERRIER, DECHAMBRE ş.a., pe formele fosile ale ecvinelor, prin comparare şi analiza modificărilor intervenite la structura şi funcționalitatea aparatului digestiv, anatomia şi dimensiunea membrelor, talia şi masa corporală au reconstituit lanțul filogenetic al strămoşilor calului pe o perioadă de peste 70 milioane de ani, considerând că reprezintă exemplul cel mai elocvent de adaptare a animalelor la modificarea condițiilor de viață şi de luptă pentru supraviețuire.

Precursorul inițial al ungulatelor actuale, inclusiv al ecvinelor, a fost întâlnit în era secundară, epoca cretacic şi s-a numit Coriphodon, atribuindu-i-se o talie foarte mică (cât o veveriță) şi cu cinci degete la membre, unite printr-o membrană interdigitală pentru a se putea deplasa pe mediul mlăştinos, dentiția de tip bunoselonodontă corespunzătoare omnivorelor. Coloana vertebrală a Coriphodonului era flexibilă, fiind favorabilă deplasărilor în salturi şi urcatului în copaci.

În tabelul 6 se prezintă reconstituirea întregului lanț filogenetic al ecvideelor, relațiile dintre formele găsite pe continentul american şi cele de pe vechiul continent, precum şi caracteristicile tipurilor respective.

În America de Nord, în era terțiară şi anume în epoca eocenului inferior s-au descoperit urmele fosile ale unui animal care a primit numele de Eohipus şi care a fost identificat ca prima verigă în lanțul filogenetic al ecvinelor. Acest animal avea o înălțime de 30-50 cm, dentiția era selenodontă, la membrele anterioare erau 4 degete şi 3 la cele posterioare. Din cauza schimbării condițiilor climatice, în locul pădurilor au apărut stepe în care puteau să supraviețuiască numai animalele ce puteau fugi repede.

Tabelul 6

Evoluția ecvideelor în erele geologice – filogenia ecvideelor
(după T. SUCIU și colab., 1975)

<table>
<tr><th rowspan="2">Erele</th><th rowspan="2">Epocile</th><th colspan="3">Denumirea tipurilor corespunzătoare de cai în:</th><th colspan="3">Caracteristicile tipurilor respective în privința:</th></tr>
<tr><th colspan="2">America</th><th>Europa</th><th>extremității membrului anterior</th><th>extremității membrului posterior</th><th>Fețelor de frecare ale măselelor superioare</th></tr>
<tr><td>Primară</td><td colspan="7">Nimic din familia ecvideelor</td></tr>
<tr><td>Secundară</td><td>Triasic
Jurasic
Cretacic</td><td colspan="6">precursori ipotetici cu 5 degete la toate membrele și care dinții posteriori se transformă în măsele
Coriphodon - Phenacodus</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Terțiară</td><td>Paleocen
Eocen</td><td>Subfam. I</td><td>Eohippus
Orohippus
Epihippus</td><td>Hyrachoterium
Pachynolophus
-</td><td>patru degete</td><td>trei degete; urme de la metacarpele I + V</td><td rowspan="2">cu suprafețe de frecare înguste fără ciment</td></tr>
<tr><td>Oligocen</td><td>Subfam. II</td><td>-
Mezohippus
Miohippus</td><td>Paleotherium
Paloplotherium
Anchitherium</td><td>trei degete, cele laterale ating pământul; urme de la metacarpul V</td><td>trei degete, cele laterale ating pământul</td></tr>
<tr><td>Miocen</td><td></td><td>Meryhippus
Hipparion</td><td>-
Hipparion</td><td>Trei degete, dar cele laterale nu ating pământul</td><td>trei degete, dar cele laterale nu ating pământul</td><td rowspan="2">cu suprafețe de frecare mai largi acoperite cu ciment; denticulul de email anterior intern este izolat de celălalt</td></tr>
<tr><td>Pliocen</td><td>Subfam. III</td><td>Protohippus
Pliohippus</td><td>-
-</td><td>numai un deget (al III-lea); urme de la metacarpele II și IV</td><td>numai un deget (al III-lea); urme de la metacarpele II și IV</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Cuaternară</td><td>Diluvială
(Pleistocen)</td><td></td><td>Equus</td><td>Equus</td><td>-</td><td>-</td><td>denticulele de email ale molarilor superiori desenează un fel de B gotic</td></tr>
<tr><td>Aluvială
(Holocen)</td><td colspan="2">-</td><td>Cai sălbatici</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
</table>

Formele de equus reprezentate prin: Pliohippus, Protohippus, Pleistohippus, Meryhippus, şi Hiparion, în pliocen şi cuaternar erau răspândite în Europa, Asia şi America de Nord. Formele găsite în vechiul continent Euroasia sunt asemănătoare cu cele din America, ceea ce dovedeşte legătura dintre continente, prin regiunea Kamciatka.

Întrucât pe continentul american s-au găsit 10 tipuri evolutive față de numai 7 corespunzătoare în Europa şi Asia, iar din formele fosile ale genului Equus din era cuaternală s-au găsit de asemenea specii mai numeroase (E. parvulus, E. pacificus, E. major, E. occidentalis) în America de Nord decât în Asia (E. sivalenzis) sau în Europa (E. Stenosis, E. fossilis şi E. Parteti) aceasta i-a determinat pe specialişti să plaseze originea ecvideelor în America de Nord şi Centrală. Genul Equus a apărut întâi în America încă în miocenul superior, de unde s-a răspândit în Asia şi Europa prin regiunea Kamciatka încă neacoperită de ape, fiind domesticit şi protejat de om. Pe continentul nostru a supraviețuit, pe când în America a dispărut din motive necunoscute. Caii americani sunt descendenții cailor duşi de spanioli, în repetate rânduri, după descoperirea Americii (anul 1492).

Formele de viețuitoare care constituie lanțul filogenetic al ecvinelor au suferit modificări esențiale ale aparatului locomotor şi digestiv, începând cu micul Phenacodus (Coriphodon) adaptat la terenuri mlăştinoase şi vegetație forestieră şi s-a ajuns la ecvinele de astăzi cu conformația armonioasă, aerodinamică, membre puternice şi rezistente, adaptate alimentației erbivore şi cu aptitudini multilaterale.

2.3. Speciile genului Equus

Speciile genului Equus care mai trăiesc şi astăzi în stare sălbatică sunt: Equus caballus (sin. calul), Equus asinus (sin. măgarul), Equus hipotigris (sin. zebra) şi Equus hemionus (sin. hemionul). Dintre acestea au rezultat formele domestice ale speciilor cabaline, asin şi zebră, pe care le vom prezenta în continuare, după importanța lor economică.

2.3.1. Equus caballus (sin. calul, cabaline)

Cabalinele reprezintă specia cea mai importantă sub aspect zooeconomic pentru om, constituind de-a lungul timpului un mijloc de producție deosebit. Calitățile acestei specii: inteligența, curajul, devotamentul său nemărginit a fost folosit cu succes de către omenire pentru bunăstarea sa materială. Ca urmare în cele ce urmează vom insista mai mult asupra originii, a strămoşilor sălbatici, a etapelor de domesticire şi a însuşirilor morfofiziologice ale cabalinelor comparativ cu alte specii ale genului Equus.

2.3.2. Strămoşii sălbatici ai calului domestic

Caii sălbatici au apărut în era cuaternară, epoca holocen şi s-au răspândit pe toată suprafaţa continentelor european şi asiatic şi în partea de nord a continentului african. Caii sălbatici au constituit un vânat apreciat de om.

L. MARCENAC şi col., (citaţi de GH. GEORGESCU şi col., 1982) arată că strămoşii cailor au avut originea în America, bazându-se pe fosilele găsite în bazinul Mississipi în urma săpăturilor efectuate în ultimele decenii. Acest fapt confirmă afirmaţia unor specialişti şi zootehnişti, ca DUERST, PERRIER şi mai ales DECHAMBRE (citaţi de T. SUCIU şi col., 1975), care prin compararea formelor fosile găsite în Europa cu cele din America, au plasat şi ei originea ecvinelor în America de Nord şi Centrală. În timp s-au înregistrat 6 migraţii: prima, acum 2 milioane de ani din America, în Europa de către Eohippus; a doua, în urmă cu 1-2 milioane de ani prin emigrarea din America în Europa, Asia şi Africa a lui Hipparion; a treia, răspândirea ecvinelor în Asia, înregistrându-se dispariţia lor din America, probabil datorită unei boli contagioase; a patra, când caii din platoul central asiatic au migrat în jurul munţilor Himalaia prin China şi India răspândindu-se în Africa; a şasea migraţie a avut loc la începuturile epocii moderne, când caii s-au răspândit în America prin spanioli, resălbăticindu-se şi fiind cunoscuţi sub numele de mustangi.

Provenienţa şi strămoşii sălbatici ai actualelor rase şi tipuri de cai a constituit de-a lungul timpului o intensă dispută între cercetători. Caii sălbatici au fost domesticiţi cu circa 5000 – 6000 ani în urmă. În legătură cu originea actualelor rase de cabaline există trei teorii: monofiletică, difiletică şi polifiletică.

Teoria monofiletică, admite că toate formele şi rasele domestice actuale de cabaline derivă dintr-o formă sălbatică (Equus przewalski) şi că după domesticire ele s-au diferenţiat în funcţie de condiţiile de mediu şi de metodele de ameliorare aplicate de om. Calul mongol (E. przewalski) (fig. 1) a trăit în cuaternar în număr mai mare. Centrul de răspândire era Asia centrală şi de vest cu extindere în Rusia, China şi mai departe până în centrul şi apusul Europei. Este singura specie sălbatică de cai ce mai trăieşte astăzi, în număr mic, fiind răspândită în Mongolia, rezervaţii din Polonia (Bielowieza) şi în grădini zoologice.

Calul mongol a fost descoperit de exploratorul rus N. Przewalski între anii 1878 şi 1880 şi este descris ulterior de paleontologul rus Poleakov.

Populează zona muntoasă a Mongoliei, cu climă aridă de semideşert şi cu vegetaţia săracă specifică zonei. Astăzi este zărit din ce în ce mai rar pe Podişul Gobi, unde trăieşte în grupe de 10 -15 capete. Un efectiv valoros se află în prezent în Staţiunea zootehnică din Ascania Nova.

Equus przewalski (calul mongol) are o talie de 125-135 cm, o făptură robustă şi o conformaţie caracteristică animalelor primitive, capul este mare cu profil convex. Gâtul este scurt şi gros, cu coama scurtă şi dreaptă (caracter sălbatic).

Greabănul este puţin evident, trunchiul lung şi adânc, crupa uşor oblică, iar coada stufoasă cu păr distih. Membrele scurte şi puternice sunt terminate cu copite

mici şi rezistente. Are castane la toate membrele. Culoarea este brună până la cenuşiu, de diferite nuanţe, după sezon, botul este mai deschis, iar pe spinare are o dungă mai închisă. Temperamentul este vioi, rezistenţă remarcabilă la efort şi are un mers uşor. Ţinut în captivitate, calul mongol se îmblânzeşte uşor şi se reproduce normal, pierzându-şi instinctul de animal sălbatic.

Originari din calul mongol sălbatic sunt caii din Mongolia, o asemănare certă mai prezintă şi caii kazahi, kirghizi, kalmuci, başkiri, vechiul cal de Don, precum şi vechiul cal românesc şi unele forme de cai din ţările balcanice.



Fig. 1 Equus Przewalski

Teoria difiletică consideră actualele tipuri şi rase de cai ca fiind descendenţii a două forme sălbatice, Equus przewalski şi Equus gmelini (tarpanul). Calul tarpan a fost descris prima dată în anul 1926 de către Gmelini şi a fost numit „tarpan” de tătarii Nogai, care l-au cunoscut şi domesticit.



Fig. 2 Calul tarpan

E. gmelini în cuaternar a populat Asia şi Europa restrângându-se treptat în stepele dintre Marea Neagră şi Marea Caspică fiind cunoscut şi sub denumirile de cal pontic (de la Pontul Euxin) şi calul de pustiu. Tarpanul a trăit până în jurul anului 1748 (C.VELEA, 1980) în număr mai mare, iar ultimul exemplar se pare că a fost vânat în anul 1879 în ținutul Voronejului (Rusia).

Calul tarpan (fig.2) se caracterizează printr-o talie de 125-130 cm, constituție robustă, făptură zveltă, capul mai mic cu profilul drept, gâtul scurt şi gros acoperit cu o coamă scurtă şi dreaptă, trunchiul este larg, membre lungi şi subțiri, temperamentul vioi, mişcări agere şi fuge uşor şi iute.

Culoarea era pământie (sălbatică). Castanele lipseau la membrele posterioare.

Între rasele domestice, tarpanul este reprezentat astăzi de caii de tip uşor, orientali: Ahal, Persană şi Arabă. Tot de origine tarpanică sunt şi caii româneşti (var. Moldovenească) peste care s-a suprapus şi calul mongol. Din aceeaşi origine menționăm caii din vechea Eladă, folosiți la carele de luptă, rasa Camargă (Franța) etc.

Teoria polifiletică atribuie originea cailor domestici actuali la cel puțin trei specii sălbatice: E.przewalski, E. gmelini şi E. robustus (diluvialis).

Teoria polifiletică, formulată şi argumentată ştiințific de O.Antonius (1926) consideră că au existat două grupe mari de cai sălbatici: grupa occidentală europeană (Equus robustus) şi grupa orientală eurasiatică (E. przewalski şi E. gmelini) prezentată la teoria difiletică.

Grupa occidentală europeană este formată din caii grei (de pădure) cunoscuți sub numele de Equus robustus (diluvialis), Equus stenonius colchi etc., care era răspândit în nord-vestul continentului european populând litoralul Mării Nordului şi Mării Baltice.

Calul greu s-a dezvoltat în ținuturile joase de şes şi în regiunile nordice păduroase, dominate de un climat umed şi temperat, cu o vegetație bogată şi persistentă aproape tot timpul anului. În acest mediu se dezvoltă un cal masiv, puternic, cu o talie de 155-165 cm ajungând până la 170 cm. E. robustus avea un schelet gros, o musculatură bogată, membre scurte şi groase, terminate cu copite mari, temperamentul limfatic şi mişcările lente.

După fosilele descoperite şi caracterele craniene, în interiorul grupei occidentale de cai se disting trei tipuri diferite, ca urmare a condițiilor diferite ale mediului natural:

- ***tipul cel mai puțin masiv*** (uşor), reprezentat astăzi de calul noric (Pinzgau) din Austria şi de unele rase grele din Franța (Bretonă).
- ***tipul intermediar*** după mărime şi greutate, reprezentat de vechiul cal flamand, a populat litoralul maritim nordic.
- ***tipul greu şi masiv***, reprezintă forma exuberantă a calului de pădure, fiind răspândit mai mult în bazinul Rinului.

Este reprezentat astăzi de cele mai grele rase din Europa, cum este calul de Rin (Germania), calul brabanson (Belgia), bulonez (Franța), Suffolk (Anglia) şi vechiul cal greu din Olanda şi Danemarca.

Pe lângă aceste tipuri, unii autori (J.P.EWART, 1904) admit şi existenţa unui cal greu pitic (E. diluvialis minoris) ca origine sălbatică a poneilor din insulele britanice şi din ţările scandinave.

Tot în cadrul acestei teorii, polifiletiştii admit şi o formă sălbatică africană pentru calul local barb, din care a derivat ulterior vestitul cal spaniol (L.ADAMETZ, 1926 citat de T.SUCIU, 1975).

În legătură cu formele sălbatice ale actualului cal domestic considerăm că cea mai apropiată de adevăr este teoria polifiletică. Având în vedere condiţiile foarte variate în preistorie, în timp şi spaţiu, existenţa unor specii sălbatice diferenţiate constituie o concluzie corectă, cu toate că dovezile existente oferă argumentări pro şi contra în cazul fiecărei teorii.

În prezent Equus caballus (cabalinele) sunt răspândite în toată lumea, exceptând zona ecuatorială. Efectivul de cai mondial era în anul 2009 de 762,5 mii capete (FAO, 2010), reprezentând peste 50 % din totalul speciilor de ecvine.

Calul este specia cea mai polimorfă în privinţa dezvoltării corporale (talia 60-180 cm, masa corporală 100-1000 kg), a culorii (culori simple: roibă, neagră, albă, izabelă; culori compuse: murgă, şargă, şoricie, vânătă, piersicie, dereşă), aptitudini multiple (tracţiune, samar, sport hipic etc.). Calul are conformaţia corporală armonioasă, cap proporţionat şi expresiv, privire vioaie, gât relativ lung, grabănul bine dezvoltat, trunchiul larg, adânc şi lung, membre rezistente, terminate cu copită, adaptată pentru locomoţie terestră.

2.3.3. Domesticirea cailor şi urmările ei

Domesticirea cailor s-a făcut cu 3000 ani î.e.n. Asia. Primul cal domesticit a fost Equus przewalski (calul mongol), de către vechile popoare mongole, iar tarpanul (Equus gmelini) a fost domesticit ulterior de popoarele indo-europene. După domesticire, datorită migraţiei popoarelor, caii de ambele origini s-au amestecat unii cu alţii îngreunând mult clarificarea originii actualelor rase de cai din diferite ţări la una sau alta din cele două forme sălbatice.

În privinţa calului greu sălbatic (Equus robustus), datele şi centrele de domesticire sunt mai puţin precizate. Se presupune că acest tip a fost domesticit în zona păduroasă a Rinului. De fapt, la popoarele germanice, calul a fost semnalat prima oară în jurul anului 1000 î.e.n. Germanii, ca şi alte popoare (galii, chinezii etc.) aduceau zeilor jertfe de cai.

Iniţial caii au fost folosiţi pentru carne, lapte şi piei, mai târziu prin domesticirea lor au început să se folosească pentru tracţiune şi călărie.

În condiţiile noi create de om: hrănire, adăpostire, protecţie etc. şi mai ales prin aplicarea unor metode de selecţie şi ameliorare dirijată a caracterelor şi aptitudinilor utile, cabalinele au suferit modificări fiziologice şi morfologice. În ultimele secole omul a reuşit să creeze şi să perfecţioneze rase noi de cai potrivit cu cerinţele societăţii omeneşti.

2.3.3.1. Modificări morfologice

Cele mai importante rezultate în urma domesticirii la cabaline sunt:

a) Mărimea, masa şi conformaţia corporală – prezintă un polimorfism pronunţat şi o variabilitate mult mai mare decât la formele sălbatice.

Dezvoltarea corporală s-a modificat în scopul satisfacerii unor cerinţe economice, bine precizate pentru om, care au dus la crearea unor rase cu aptitudini productive diferenţiate pentru viteză, tracţiune grea şi intermediare. În acest context talia şi masa corporală s-au mărit în cazul raselor grele (170 cm şi 1000 kg) şi majoritatea raselor culturale, au fost micşorate la ponei (60-120 cm, 80-120 kg) şi s-a menţinut constant la rasele primitive.

b) Conformaţia greabănului se modifică devenind mai înalt (8-12 cm) şi mai lung la caii de viteză, mai şters (4-5 cm) la rasele grele şi potrivit de înalt (6-8 cm) la rasele intermediare. Se modifică unghiul de orientare al razelor osoase, gradul de îmbrăcare cu musculatură, corespunzător cerinţelor tipului de muncă dorit.

Coama la calul sălbatic este scurtă şi erectă, la cei domestici este formată din păr lung şi purtată pe unele din feţele laterale ale gâtului.

Culoarea robei treptat devine mai variată. Culoarea brun-cenuşie, caracteristică tarpanului şi calul mongol, dispare treptat şi apar culori noi simple şi compuse. Apar mai des albinismul, leucismul şi flavismul etc.

Se diversifică tipurile constituţionale corespunzător tipurilor morfoproductive nou create. Pe lângă constituţia grosolană şi robustă caracteristică formelor sălbatice, mai apare la actualele rase constituţia fină, suprafină etc. şi mai ales combinaţiile dintre tipurile constituţionale.

2.3.3.2. Modificări fiziologice mai importante sunt:

a) Instinctul genezic din monoestric la caii sălbatici devine poliestric la caii domestici şi rasele ameliorate; indicii de fecunditate şi natalitate scad.

b) Caii domestici şi rasele ameliorate au precocitatea mai mare decât formele sălbatice. În această privinţă primul loc îl deţin rasele grele (la 3 ½ - 4 ani ajung la maturitatea deplină, precum şi unele rase uşoare (Pur sânge englez, trăpaş etc), rase specializate pentru viteză care au fost stimulate în creştere şi prin gimnastică funcţională practicată la o vârstă timpurie.

c) După domesticire temperamentul a devenit mai limfatic şi liniştit la rasele grele, respectiv mai vioi la rasele de viteză.

d) Scade rusticitatea şi rezistenţa la boli.

e) Potenţialul şi capacitatea de muncă a crescut.

f) Instinctele naturale, reflexul de apărare, auzul, văzul şi mirosul sunt mai slabe la rasele domestice comparativ cu caii sălbatici.

2.4. Equus asinus (sin. măgar)

Origine, efectiv şi răspândire. Asinul are o filogenie asemănătoare cu a calului, până în urmă cu 300 mii de ani, când se separă de acesta. Asinul a fost domesticit în mileniul IV î.e.n în Africa. Măgarul domestic provine din cel sălbatic african (Equus asinus nubiensis) şi somalez (Equus asinus somaliensis). Din Africa (Nubia şi Somalia) măgarul s-a răspândit în Arabia şi Asia Mică şi Asia Centrală, apoi în Grecia (cu circa 2500 ani în urmă) şi de aici în diferite ţări europene din jurul Mării Mediterane. În România măgarul a fost adus din Grecia şi mai ales din Turcia. În America s-a răspândit după descoperirea acestui continent de spanioli în urmă cu 500 de ani.

Efectivul mondial de asini este redat în tabelul 7.

Tabelul 7

Dinamica efectivului de asini pe continente (mii cap.)
(după Anuarul FAO)

Specificare	1989-1991		2000		2004		2006		2008		2009	
	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%
Europa	1333	3,05	799	1,92	655	1,57	643	1,51	632	1,46	632	1,45
America de Nord	53	0,12	52	0,12	52	0,12	52	0,12	52	0,12	52	0,12
America de Sud	3972	9,08	3666	8,81	3481	8,36	3521	8,3	3356	7,72	3311	7,59
America Centrală	3236	7,4	3302	7,93	3312	7,96	3312	7,81	3312	7,62	3313	7,6
Insulele Caraibe	399	0,91	403	0,97	395	0,95	407	0,96	408	0,94	409	0,94
Asia	20399	46,63	18763	45,07	17661	42,43	17330	40,84	17119	39,39	17017	39
Africa	14343	32,79	14637	35,16	16064	38,59	17158	40,44	18568	42,73	18877	43,28
Oceania	9	0,02	9	0,02	9	0,02	9	0,02	9	0,02	9	0,02
Total în lume	43744	100	41631	100	41629	100	42432	100	43456	100	43620	100

Se consideră că ponderea cea mai mare a măgarilor se întâlneşte în Africa (43,28%) şi Asia (39%). În America se cresc 16,25 din efectivul mondial de asini. În prezent, importanța economică a asinilor este redusă, creşterea acestora se face mai mult în țările slab dezvoltate şi în țările crescătoare de catâri. Dintre țările cu efective mai numeroase de asini, după datele FAO (2010), amintim China (7,050,000 cap.), Pakistan (4,500,000 cap.), Etiopia (5,715,129 cap.), Mexic (3,260,000cap.), Egipt (3,070,000 cap.), Brazilia (1,100,000 cap.), India (650,000 cap.). În Europa țările cu efective mai mari de asini sunt: Spania (142,000 cap.), Bulgaria (130,000 cap.), Portugalia (125,000 cap.), Grecia (40,000 cap.) (dup datele FAO 2009). În România efectivul de măgari, în perioada 1981-1992, s-a menținut la 35000 cap., reducându-se în 2009 la 30,000 de capete.

Caractere specifice. Asinul prezintă caractere morfologice în funcție de gradul de ameliorare.

Asinul neameliorat (comun). Se caracterizează printr-o dezvoltare corporală mică, cu talia de 80-115 cm şi masa corporală de 100-200 kg. Conformația corporală este grosolană. Capul este mare, prezintă un profil drept sau convex, cu urechi

mari, purtate lateral. Gâtul este subțire şi orizontal, cu coama scurtă; trunchiul masiv, greabăn şters, spinare şi şale scurte, dar rezistente, crupa scurtă şi teşită. Membrele sunt subțiri, terminate cu copite cilindrice şi foarte rezistente. Culoarea este brună, cenuşie spre neagră, mai deschisă în jurul botului, ochilor şi pe abdomen. Asinul comun este rezistent la intemperii şi la boli (exceptând morva) şi are longevitate mare (25-35 ani), fiind însă tardiv (fig.3). Femela este unipară şi gestația durează 12 luni. Asinul comun se poate folosi la samar, călărie şi tracțiune. Carnea de măgar este inferioară celei de cal, iar laptele este asemănător cu cel al iepei.

Referindu-ne la asinii din țara noastră, aceştia sunt de rasă comună, de talie şi greutate corporală reduse, cu roba de culoare cenuşie şi mai rar neagră. Este folosit ca animal de samar, îndeosebi pe lângă turmele de oi.



Fig. 3 Equus Asinus

Asinul ameliorat. Pe parcursul timpului, s-au creat unele rase ameliorate de asini cu talia şi greutatea corporală mare. Se întâlnesc mai multe rase de asini ameliorați răspândiți în special pe continentul european, care provin din Equus asinus somaliensis. Dintre rasele mai importante menționăm:

a) Dalphin, Poitou (Franța), Leonă, Zamorana (Spania), care se caracterizează printr-o talie de 145- 155 cm şi greutate corporală de 250-300 kg la femele şi 300-350 kg la masculi. De culoare brună-deschisă şi cu nuanțe mai deschise în jurul ochilor, al nasului şi pe abdomen. Acestea reprezintă grupa raselor preferate pentru producerea de hibrizi cu cabalinele.

b) Rasele Catalană (Spania), Piemont, Martina, Fraca (Italia) au talia de 140-150 cm la masculi, iar masa corporală de 350-450 kg.

De culoare castanie, temperamentul vioi, sunt rase folosite la diferite munci şi la producerea de hibrizi cu cabalinele.

Dintre rasele de asini mai importante, existente şi în alte țări, amintim rasele Hamadam şi Marîi din sudul Rusiei, cu răspândire în Turcmenia, unde există o stațiune de cercetare în care se urmăreşte ameliorarea acestor rase. Rasa Marîi are o

talie de 135-140 cm şi de culoare cenuşie – deschisă sau chiar albă, este rezistentă faţă de boli şi intemperii.

Rase ameliorate se întâlnesc şi în Africa (Asinul alb de Egipt şi de Arabia).

Perspective de creştere. Efectivul de asini are perspective de creştere diferită în funcție de țara analizată. În zonele tropicale şi subtropicale se înregistrează o creştere continuă a efectivului. În țara noastră efectivul de asini a sporit, fiind folosiți cu precădere la transporturile gospodăreşti sau ca însoțitori ai turmelor de oi aflate în transhumanță.

2.5. Equus hipotigris (sin. zebra)

Origine şi răspândire. Zebra provine din Equus fossilis, despărțindu-se de cal cu circa 300 de mii de ani în urmă. Este originară din Africa unde trăieşte atât în stare sălbatică (în rezervații naturale) cât şi domestică, în sudul, centrul, estul şi vestul Africii, fiind răspândită în Etiopia, Uganda, Kenia, Tanganica, Transvaal ş.a. În stare sălbatică trăieşte în turme mari de 7-30 capete, prin marile rezervații naturale africane la un loc cu alte specii sălbatice: bivoli, elefanți, lei etc.

Caractere specifice. Zebra prezintă mai multe varietăți diferențiate prin talie şi culoare. Astfel:

Zebra de munte are talia de 110-120 cm, culoare vărgată şi cu dungi pe tot corpul, de culoare brună pe fond deschis, albe sau galbene.

Zebra burcheli (sau de Etipia) are talia de 120-130 cm, dungile brune pe fond galben, cu excepția membrelor.

Zebra quagga ("cal-zebră") are talia de 125-135 cm şi zebruri mai puține numai pe cap, gât şi trenul anterior, de culoare neagră.



Fig.4 Equus hipotigris

În general, zebra se caracterizează printr-o conformație lipsită de armonie: cap mare, urechi mai dezvoltate ca la cal, gât puternic, trunchi cilindric şi membre subțiri fără castane (Fig. 4). Zebra domestică se utilizează la călărie, samar şi tracțiune; sunt animale cu o rezistență remarcabilă la intemperiile şi bolile din zonele ecuatoriale şi tropicale.

Perspective de creştere. Zebra sălbatică este ocrotită ca „monument al naturii”, iar cea domestică se va utiliza şi în viitor la diverse transporturi gospodăreşti. Zebra se mai foloseşte la producerea de hibrizi cu celelalte specii de ecvine (cal, asin) care se numesc zebroizi.

2.6. Equus hemionus (hemionul)

Origine şi răspândire. Hemionul provine din Equus fossilis de care s-a desprins în cuaternar. În stare sălbatică hemionul trăieşte în Asia meridională, având un aspect exterior foarte asemănător cu asinul, de unde şi denumirea în literatură de semiasini. Se deosebeşte de asin prin dimensiunea mai mică a capului şi prin proporționalitatea de ansamblu mai armonioasă a acestuia, urechi mai scurte şi erecte, temperament mai vioi şi culoare mai deschisă.

Hemionul nu prezintă forme domesticite, iar în stare sălbatică se deosebesc următoarele varietăți:

Onagrul (Eq.h.onager), cu talia cea mai redusă (100-110 cm) şi culoare galbenă-brun-deschis, răspândit în Turkmenia şi în peninsula Arabiei.

Culanul (Eq.h.hemionus) cu talia mijlocie (110-120 cm) şi culoarea galbenă-brună, fiind răspândit în Mongolia, Afganistan, Turkestan şi Kirghizia.

Kiangul (Eq.h.kiang), cu talia cea mai mare (120-130 cm)şi culoare galbenă-brună-închis, care trăieşte în Tibet şi Caşmir.

Sălbatic, trăieşte în turme de 5-10 indivizi. Se domesticeşte uşor, mai ales varietatea kiang, fiind folosit la diverse munci (îndeosebi la samar). Din punct de vedere zootehnic prezintă importanță mai mult locală şi fără perspective.

2.7. Hibrizii genului Equus

La început întâmplătoare, încrucişările dintre speciile genului Equus reprezintă astăzi o practică curentă, ca urmare a vitalității, rezistenței, rusticității şi adaptabilității accentuate a hibrizilor obținuți, comparativ cu speciile din care provin. În schimb, sunt infecunzi sau cu fecunditate limitată, mai frecvent masculii fiind sterili, iar femelele fecunde cu specia maternă.

Este important de reținut, că în transmiterea caracterelor, hibrizii moştenesc mai pronunțat de la specia paternă însuşirile de conformație şi interior, iar de la specia maternă pe cele privind dezvoltarea corporală generală şi unele însuşiri de comportament. În rare cazuri întrunesc caractere intermediare celor două specii

participante şi excepţional o combinaţie mozaicată a acestora.

Cei mai apreciaţi sunt hibrizii obţinuţi între specia cabalină şi asin, reprezentaţi de catâr şi bardou.

2.7.1. Equus mulus (sin. catârul)

Formare, efectiv şi răspândire. Catârul este hibridul obţinut prin împerecherea masculului din specia asinului cu femela din specia cabalină. În funcţie de destinaţia produsului obţinut se folosesc armăsari din rasele de asini ameliorate cum sunt Poitou, Zamorana, Catalană Marîi ş.a., şi femele din rasele de cabaline mulasiere. Producerea catârului se realizează pe scară largă în Spania, Italia, Franţa, Grecia, China, Brazilia etc. Efectivul mondial de catâri este redat în tabelul 8.

Tabelul 8

Repartizarea catârilor pe continente (mii capete)
(după Anuarul FAO, 2010)

Specificare	1989-1991		2000		2004		2006		2008		2009	
	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%
Europa	365	2,46	258	1,99	229	1,87	220	1,85	218	1,95	218	1,95
America de Nord	32	0,22	32	0,25	32	0,26	32	0,27	32	0,29	32	0,29
America de Sud	3349	22,56	2590	20,02	2529	20,66	2612	22	2519	22,55	2493	22,33
America Centrală	3367	22,69	3471	26,82	3474	28,37	3474	29,25	3474	31,11	3474	31,12
Insulele Caraibe	265	1,78	261	2,02	261	2,13	259	2,18	259	2,32	259	2,32
Asia	6123	41,26	5428	41,95	4707	38,45	4256	35,83	3604	32,27	3642	32,63
Africa	1340	9,03	899	6,95	1011	8,26	1024	8,62	1062	9,51	1045	9,36
Total în lume	14841	100	12939	100	12243	100	11877	100	11168	100	11163	100

Se constată că efectivul mondial a scăzut la 11163 mii capete în anul 2009. Cea mai mare pondere (32,63%) se află în Asia, fiind urmată de America de Centrală (31,12%) şi America de Sud (22,33%). În Africa ţările crescătoare de catâri sunt: Maroc (505,200cap.) Etiopia (365,584cap.), şi Algeria (40,000 cap.). În anul 2008 Mexic era ţara cu numărul cel mai mare de catâri din lume (3,280,000cap.), fiind urmată de China (2,955,000cap.), şi Brazilia (1,313,526cap.) (după FAO, 2009)

În Europa, ţările producătoare şi crescătoare de catâri sunt următoarele: Spania (110,000cap.), Portugalia (40,000 cap.), Grecia (20,000 cap.), Albania (12,000 cap.), Italia (9,000 cap.), Bulgaria (9,800 cap.) şi Franţa (15,100 cap.) (FAO – 2009).

Caractere morfofiziologice şi aptitudini. În funcţie de rasele utilizate, catârul prezintă o dezvoltare corporală foarte variată, marcată printr-o talie de 120-170 cm şi masa corporală de 320-700 kg. Constituţia este robust-grosolană sau grosolană şi temperamentul vioi, uneori cu caracter îndărătnic.

Prezintă un cap mare, grosolan şi lipsit de expresivitate, cu urechi relativ mari, acoperite cu păr abundent şi purtate lateral. Trunchiul este bine dezvoltat, cu linia superioară sinuoasă, marcată de un greabăn şters, de spinare şi şale lungi, crupă strâmtă şi teşită. Pieptul larg şi muşchiulos, se continuă cu un torace spaţios şi abdomen voluminos. Membrele sunt groase şi puternice, cu articulaţii ferme şi cu tendoane rezistente, iar copitele de mărime intermediară speciilor parentale au cornul dur, ceea ce permite utilizarea catârului şi nepotcovit.

Părul de acoperire este scurt, iar cel de protecţie lung, cu coada asemănătoare calului. Frecvent întâlnim culoarea murgă şi neagră, rar vânătă sau roibă, care obişnuit prezintă dunga de măgar şi uneori crucea de măgar. Brezăturile şi pintenogelile sunt întâlnite mai rar.

Proporţional cu dezvoltare corporală generală, se remarcă printr-o apreciabilă capacitate de muncă, cu 20-25% mai mare faţă de a cabalinelor de aceeaşi talie şi masă corporală. Animal sobru şi rezistent la drumuri dificile, este apreciat pentru rezistenţa la condiţiile grele de muncă. La samar catârul poartă 120-220 kg.

Deşi este un produs obţinut mai ales în zonele calde, catârul se aclimatizează relativ uşor în regiunile cu climat temperat, unde este mult apreciat pentru calităţile zooeconomice întrunite. Ţările mari producătoare şi exportatoare de catâri sunt: Spania şi Franţa. Cei mai mari, mai puternici şi mai rezistenţi catâri se obţin din rasele Poitou şi Zamorana cu iepe din rasele mulasiere locale, iar catârii mai uşori şi mai iuţi, între rasa Catalană cu iepele din rasele uşoare şi intermediare. Pentru nevoile economice proprii ţărilor crescătoare şi mai ales pentru export (îndeosebi în S.U.A.), se produc trei tipuri de catâri:

- Pentru tracţiune prin excelenţă, având talia de peste 150 cm, obţinuţi între armăsari asini cu talie de cel puţin 140 cm, aparţinători raselor Poitou şi Zamorana, cu iepe din rasele grele şi cu talie de 150-160 cm;
- Pentru tracţiune şi samar, produs între armăsarii asini de rasă Catalană şi iepe jumătate sânge trăpaş;
- Tipul de munte, cu talia de 135-145 cm, folosiţi la samar şi la tracţiune în zonele muntoase, obţinuţi între armăsari asini din rasele Marâi şi Hamadan, cu iepe de rasă uşoară.

În ţările transoceanice, catârii după natura muncii la care sunt utilizaţi se împart în mai multe grupe: tracţiune grea, lucrări de plantaţii, transporturi din interiorul fermelor (tabelul 9).

În cadrul fiecărei categorii prezentate, în funcţie de conformaţie, mers, sănătate ş.a., catârii se clasifică în selecţionaţi, buni, mijlocii, obişnuiţi şi inferiori.

Catârul are o constituţie robustă şi temperament dificil, longevitate mare (30-35 ani), precocitate redusă, rezistent şi se adaptează la cele mai variate condiţii de mediu (climat cald şi secetos sau continental).

Tabelul 9

Clasificarea catârilor după modul de utilizare

Destinaţia catârilor	Talia (om)	Masa (kg)
-pentru povară	160 - 170	550 – 700
-de fermă	155 - 160	500 – 550
-pentru plantaţiile trestiei de zahăr	150 - 165	500 – 700
-pentru plantaţiile de bumbac	135 - 150	400 – 500
-pentru munca în mine	120 - 160	320 – 500

Catârul este rezistent şi la boli, cu excepţia noilor născuţi care sunt mai sensibili în primele 2-3 săptămâni (faţă de mânji) în special la morvă. În privinţa activităţii de reproducţie, datorită tulburărilor în funcţia glandelor sexuale, masculii sunt sterili, iar femelele uneori pot fi fecundate în urma împerecherii cu armăsarul şi rezultă un produs numit hippom.

Perspective de creştere. În multe ţări din lume (Spania, Franţa, Italia, China, Mongolia, Manciuria etc.) au existat preocupări pentru producerea industrială a catârilor, între rase de asini amelioratori şi diferite rase de cai grei (Mulasieră, Ardeneză, Clydesdale), ca şi cu „jumătăţi de sânge". În prezent, în unele ţări (Franţa) a scăzut această preocupare, dar producerea catârilor constituie încă o necesitate în unele ţări din zonele tropicale şi subtropicale.

În ţara noastră, catârii s-au produs (şi se produc) în gospodăriile populaţiei. Menţionăm că la I.C.Z. – Bucureşti, a existat o preocupare pentru producerea catârilor pe bază de asini amelioraţi. Considerăm că ar fi utilă producerea unor catâri de mare randament şi în ţara noastră, cunoscând că aceştia sunt mai puternici, mai puţin pretenţioşi la hrană, cu capacitatea de digestie mai bună decât la cal şi mai corespunzători pentru unele lucrări din agricultură, faţă de cal.

2.7.2. Equus hinus (bardoul)

Bardoul reprezintă hibridul produs între armăsarul din specia cabalină şi femela din specia asină. Modul de moştenire a caracterelor, face ca acest hibrid să fie inferior calului sau catârului sub raportul potenţialului forţei de producţie, este greu de condus şi de stăpânit, iar producerea lui este foarte dificilă. Din aceste considerente este mai puţin apreciat şi răspândit. Se întâlneşte mai mult în regiunile muntoase şi sărace din Sicilia, Sardinia, Corsica şi foarte rar în Italia şi Franţa.

Pentru producerea bardoului se preferă rasele de asini mai corpolente, ca Poitou şi Zamorana, iar dintre cabaline tipurile grele. Ca exterior, relativ asemănător cu catârul, prezintă o talie şi o masă corporală mai reduse. Capul este mai fin şi proporţionat, cu urechile apropiate ca formă, ca mărime şi ca port de ale calului. Gâtul scurt, are o coamă abundentă şi purtată lateral. Trunchiul are linia superioară sinuoasă, cu greabănul mai înalt faţă de catâr şi cu dezvoltarea generală mai modestă. Membrele sunt subţiri, dar ferme, cu copita mică şi rezistentă, ca la asin. Constituţia este robustă, temperamentul vioi şi foarte îndărătnic.

Datorită dezvoltării corporale modeste şi forţei de muncă reduse, bardoul prezintă o importanţă zootehnică mai mică, fiind utilizat pentru călărie, samar şi tracţiune uşoară. Perspectivele de creştere a acestui hibrid sunt restrânse.

2.7.3. Zebroidul

Aceşti hibrizi reprezintă produsul încrucişării dintre zebră şi celelalte specii ale genului Equus, cunoscuţi sub denumirea de zebruli când zebra este împerecheată cu cabalinele şi zebrilii cu asinul. Zebroizii sunt răspândiţi în zona de creştere a zebrei, cu precădere în ţările africane unde calul nu prosperă sau nu rezistă la lucrări agricole.

2.7.4. Zebrulul reprezintă produsul împerecherii între zebră şi cabaline, indiferent de sexul celor două specii participante. Având în vedere moştenirea caracterelor, zebrulii se apropie ca dezvoltare corporală (talie şi masă corporală) de specia maternă, însă în toate cazurile se menţine culoarea caracteristică zebrei, cu diferenţe mai mult sau mai puţin accentuate între culoarea de fond şi a dungilor. Din punct de vedere economic, cel mai valoros hibrid provine din împerecherea masculului zebră şi a femelei cal, care prin însuşirile întrunite se apropie de ale catârului. Utilizaţi la călărie, samar şi transport, sunt deosebiţi de rezistenţi la drumuri grele, la foame şi sete, la înţepăturile muştei Tse-tse şi la unele boli specifice zonelor tropicale şi subtropicale, în care calul nu poate vieţui.

Comparativ cu speciile şi hibrizii anterior prezentaţi, zebrulii prezintă o importanţă zooeconomică redusă şi fără perspective.

2.7.5. Hemionidul

Pe lângă hibrizii amintiţi, s-au mai obţinut produşi între speciile cabalină şi respectiv asin cu hemionul, importanţa lor fiind mai mult ştiinţifică, dovedind înrudirea apropiată dintre toate speciile genului Equus. În mod experimental, hemionizii s-au obţinut şi la Staţiunea Zootehnică de la Askania Nova (Rusia) cu scopul de a stabili locul diferitelor specii în sistematica zoologică. În scop economic hemionidul nu se va mai produce în viitor, deoarece în Asia meridională prosperă asinul şi calul.

CAPITOLUL III
EXTERIORUL ŞI INTERRELAȚIILE ACESTUIA CU CARACTERELE MORFOPRODUCTIVE LA CABALINE

Producția energetică la cabaline se manifestă sub formă de forță şi viteză, fiind folosită pentru tracțiune, echitație (sport hipic de performanță, dresaj, călărie utilitară şi de agrement) şi port samar. Capacitatea energetică la cabaline este rezultatul interacțiunii dintre baza ereditară (rasă, individ, constituție, tipul morfoproductiv etc.) şi condițiile de mediu (alimentație, adăpostire, dresaj şi antrenament etc.).

Producerea de energie fiind rezultatul nemijlocit al activității musculare asupra sistemului osteo-articular, este influențată de tipul de metabolism şi de sistem nervos, de respirație, de circulație, şi de alte elemente amintite în capitolul anterior.

Deoarece între însuşirile morfo-funcționale şi capacitatea energetică la cabaline există o corelație mai mare, comparativ cu alte specii de fermă, aprecierea conformației exterioare la această specie este deosebit de importantă.

3.1. Conformația corporală în raport cu tipul morfoproductiv

Studiul relației dintre conformație şi aptitudinea productivă rămâne un domeniu tradițional în aprecierea cabalinelor. Aprecierea după conformație şi constituție se bazează pe legătura care există între dezvoltarea corporală şi proporționalitatea regiunilor corporale şi capacitatea productivă. Aprecierea conformației se face printr-un examen analitic şi un examen de sinteză. În cadrul examenului analitic se analizează fiecare regiune corporală prin prisma calităților şi defectelor, legat de tipul de aptitudine. Se analizează legătura dintre regiuni, proporția, gradul de acoperire cu musculatură etc. O atenție deosebită se acordă membrelor, articulațiilor mari (umăr, şold, genunchi, jaret), aplomburilor şi prezența tarelor osoase. Prin examenul de sinteză se apreciază calul în ansamblu, proporționalitatea de dezvoltare corporală, constituția şi tipul morfoproductiv al acestuia.

Aprecierea conformației corporale necesită multă experiență şi cunoaşterea profundă a calului.

Proporționalitatea se apreciază prin raporturile corporale care pot fi: de ansamblu, de înălțime, de lungime, de lărgime, între trunchi şi membre.

Raporturile de ansamblu. Se apreciază privind animalul din profil, din față, din spate şi de sus, în plan orizontal.

Din profil, în funcție de raporturile existente între talie şi lungimea oblică a trunchiului, formatul corporal poate fi înalt, pătrat sau dreptunghiular, formă ce

variază în funcție de tipul morfologic, de rasă, de sex, de vârstă şi de condițiile de creştere a tineretului cabalin.

Formatul corporal înalt se caracterizează printr-o talie ce depăşeşte cu peste 1% lungimea trunchiului, fiind întâlnită la rasele de viteză cum sunt Pursânge englez şi Anglo-Arabă. Formatul corporal pătrat, la care cele două dimensiuni sunt egale (se admite ±1%), se întâlneşte la rasele Arab, Trăpaş ş.a., iar formatul dreptunghiular, la care lungimea corpului este cu peste 1% mai mare decât talia, este specifică raselor grele şi raselor intermediare.

Formatul corporal este influențat de vârstă, mânjii au un format înalt care în timp evoluează spre formatul de adult, specific rasei.

Această proporționalitate este foarte mult influențată în viața intrauterină (prin tehnica de alimentație a mamelor) şi respectiv în primele luni de existență postuterină. Obişnuit de la iepele subnutrite în ultimele luni de gestație, se obțin mânji cu aspect de embrionalism, slab dezvoltați, cu membre scurte şi cu format corporal dreptunghiular, care se menține până la vârsta de adult. Un fenomen invers este infantilismul, întâlnit la mânjii care sunt hrăniți deficitar după fătare, formatul corporal înalt păstrându-se şi la vârsta de adult, deşi acest format nu este caracteristic rasei.

Apreciat din față sau din spate, formatul corporal este un dreptunghi înalt, la care lărgimea (latura mică) se cuprinde de aproximativ 3 ori în talie, proporționalitatea acestor dimensiuni fiind influențată de rasă, de vârstă şi de condițiile de creştere în perioada de tineret. Proporțional cu talia, lărgimea cea mai mare a trunchiului (lărgimea crupei la şold) creşte de la naştere la vârsta de adult, este mai mică la rasele uşoare şi mai mare la cele grele, de povară, respectiv mai redusă la indivizii crescuți în condiții de alimentație deficitară în tinerețe.

În plan orizontal sau privit animalul de sus, se apreciază proporționalitatea dintre cele două mari lărgimi ale trunchiului, exprimate de lărgimea pieptului şi cu a crupei şold, care sunt influențate de conformație, rasă, vârstă şi individ. În mod obişnuit, la rasele grele lărgimea pieptului este apropiată sau chiar egală cu lărgimea crupei la şold, care la rasele uşoare este mai largă decât cea a pieptului, diferența maximă fiind la caii de viteză (Pursânge englez). Proporțional cu crupa, armăsarii au pieptul mai larg decât femelele, iar tineretul are pieptul mai îngust decât crupa, raportul acestora evoluând odată cu vârsta.

Raporturile de înălțime se referă la aprecierea valorilor absolute a taliei ca atare, a proporționalității acesteia cu principalele dimensiuni ce caracterizează linia superioară a trunchiului, cu adâncimea trunchiului, cu înălțimea membrelor şi a unor segmente ale acestora, între care există o mai strânsă legătură, raporturi ce influențează capacitatea de muncă a animalului.

Valoarea absolută a taliei permite compararea cu standardul rasei, sau încadrarea acestora în una din cele trei categorii cunoscute în funcție de talie: cai înalți (cu talia de peste 160 cm), mijlocii (între 150-160 cm) sau mici (cu talia sub 150 cm).

Raportul dintre cele patru mari înălțimi: la greabăn, la spinare, la şale şi la crupă, evidențiază linia superioară a trunchiului. Valoarea relativă a înălțimii la

spinare permite aprecierea înălţimii greabănului şi a formei spinării (normală, convexă sau concavă).

Raportul dintre talie şi adâncimea toracelui condiţionează în mod direct aptitudinea şi capacitatea energetică a cabalinelor, variind în funcţie de rasă, vârstă şi condiţii de creştere a tineretului. Acest raport este cuprins între 45-47% la caii de viteză şi 46-48% la caii de povară.

La cabaline se mai are în vedere raportul dintre talie şi înălţimea membrelor, care prezintă valori mai mari la rasele de viteză şi respectiv mai reduse la cele de tracţiune grea.

Raporturile de lungime. Proporţionalitatea lungimilor corporale se exprimă prin raportul dintre lungimea trunchiului şi lungimea celor trei elemente componente ale sale şi comparativ cu gâtul (tabelul 10).

Tabelul 10

Lungimea şi proporţionalitatea gâtului la unele rase din România

Specializare	Pursânge englez		Furioso North-Star		Ghidran		Nonius	Semigreu românesc
	I. Ionescu (1926)	V. Ujică (1982)	R. Spânu (1941)	V. Ujică (1982)	Fr. Gruber (1926)	V. Ujică (1982)	P. Stein (1928)	V. Ujică (1982)
Lungimea gâtului (cm)	74,5	68,9	65,7	63,7	64,5	67,0	72,3	68,0
% din talie	46,9	45,0	41,0	38,8	41,6	43,1	41,4	41,6
% din lungimea trunchiului	49,0	-	39,9	-	41,9	-	44,3	-

În funcţie de ponderea trenului mijlociu din lungimea trunchiului, se apreciază lungimea spinării şi şalelor ca mare, mică sau proporţională.

Spinarea şi şalele scurte reprezintă o caracteristică a cailor de viteză. Aceasta favorizează rezistenţa spinării şi este asociată cu o spată lungă şi oblică, cu o crupă lungă şi orizontală. La majoritatea raselor şi tipurilor morfoproductive, spinarea şi şalele lungi constituie un defect.

Spinarea lungă este acceptată totuşi la rasele grele, de tracţiune, când este bine îmbrăcată în muşchi şi asociată cu un trunchi lung, subliniind o capacitate respiratorie o capacitate respiratorie mare, mişcări ample şi libere a membrelor.

Proporţionalitatea lărgimii corporale se apreciază prin raportul între lărgimea pieptului şi a crupei. Acest raport este în favoarea lărgimii crupei la rasele de viteză şi apropiate sau chiar egale cu rasele grele. În funcţie de sex, raportul dintre lărgimea pieptului şi lărgimea crupei este sensibil egal la armăsari. La femele raportul între elementele menţionate este în favoarea lărgimii crupei.

Raportul dintre dezvoltarea trunchiului şi a membrelor, este o apreciere obligatorie cu privire la îmbinarea echilibrată a elementului de masă (se subliniază capacitatea energetică), cu baza de susţinere (membrele), ca mijloc condiţionat de exteriorizare al potenţialului de forţă.

Numai proporţionalitatea echilibrată dintre dezvoltarea trunchiului şi soliditatea membrelor permite unui cal să dea cel mai mare randament în muncă şi să reziste la uzură un timp mai îndelungat. La caii cu o bună dezvoltare corporală şi conformaţie a trunchiului, dar cu defecte ale membrelor sau invers (aparat locomotor puternic şi trunchi slab dezvoltat), capacitatea de muncă este redusă.

În aprecierea aptitudinilor de producţie la cabaline se mai ţine cont şi de alte elemente (orientarea razelor osoase, interrelaţia dintre direcţia de orientare a acestora şi lungimea lor etc.) ce furnizează date importante cu privire la forţă, energia şi amplitudinea mişcărilor, ceea ce permite să stabilim destinaţia de producţie a fiecărui animal.

3.2.Constituţia şi tipurile constituţionale

Constituţia reprezintă totalitatea caracterelor şi însuşirilor unui individ sau al unui grup de indivizi, exterioritate prin aspectul lor general, care exprimă vitalitatea şi rezistenţa acestora faţă de condiţiile mediului înconjurător, capacitatea de înmulţire şi de producţie. După aspectul general şi după comportament, cabalinele se grupează în următoarele tipuri constituţionale:

Constituţia fină. În această grupă se încadrează animalele caracterizate prin dezvoltare corporală armonioasă şi corect proporţionată, cu osatura fină, uşoară şi compactă, pielea subţire, elastică şi uşor detaşabilă, sub care arborizaţiile sanguine, unghiurile osoase şi musculatura sunt evident reliefate, iar ţesutul conjunctiv subcutan modest reprezentat.

Constituţia fină este atributul cailor cu făptură uscăţivă, cu mişcări uşoare, repezi şi cu mult temperament, fiind întâlnit la rasele de viteză, ca Pursânge englez, Arab, Akhal-Tekin şi la unele rase la formarea cărora acestea au contribuit.

Constituţia robustă sau compactă este corespondentă indivizilor cu dezvoltare corporală generală şi de ansamblu armonioasă, cu osatura robustă şi densă, tendoane şi ligamente ferme, musculatura dezvoltată şi vascularizaţia relativ evidentă, iar unghiurile osoase uşor rotunjite. Pielea elastică şi detaşabilă, cu ţesut conjunctiv redus, iar părul de acoperire scurt, des, moale şi lucios.

Membrele sunt puternice şi cu musculatura reliefată, cu articulaţii largi şi rezistente, cu tendoane dense şi aparente, cu copite mijlocii şi corn tare.

Temperamentul este vioi, cu mişcări energice şi ferme, având în general o bună capacitate de adaptare şi putere mare de muncă. În acest tip constituţional se încadrează cele mai numeroase rase uşoare şi intermediare, ca: rasele de trăpaşi Anglo-Arab, Ghidran, Furioso North-Star, Lipiţan, Nonius şi unele exemplare uşoare din rasele grele, ca: Ardenez, Pinzgau, Percheronul mic.

Constituţia afânată se caracterizează printr-o dezvoltare corporală masivă, cu musculatură voluminoasă, cu schelet bine dezvoltat, dar cu structură poroasă; cu pielea groasă şi ţesutul subcutan abundent. Ca urmare, unghiurile osoase şi musculatura sunt estompat concurate şi cu forme rotunjite. Evidenţiază un aspect general

masiv, subliniat prin dimensiuni de lărgime apreciabilă, musculatură dezvoltată şi linie superioară a trunchiului dublă, articulații şi tendoane voluminoase, dar puțin conturate, vascularizația subcutană neevidentă. Copitele sunt mari şi cornul moale. Temperamentul este limfatic.

Acestui tip îi corespund rasele grele, ca Brabanson, Percheronul mare, Sirshorse, Suffolk, Calul greu de Schleswig ş.a.

Constituția grosolană prezintă o dezvoltare corporală generală lipsită de armonie, având osatura masivă şi grosolană, musculatura voluminoasă şi insuficient conturată sub țesutul de acoperire, pielea este groasă şi lipsită de elasticitate, cu țesut conjunctiv subcutan abundent.

Temperamentul este vioi, caracterul docil, cu mişcări destul de agere. Acestui tip îi aparțin unele rase primitive şi unii indivizi din rasele grele create în nord-vestul Europei.

Între cele patru tipuri constituționale prezentate, există tipuri intermediare, cum sunt fin-compact sau grosolan-afânat, care întrunesc însuşirile combinate ale tipurilor respective, cu ponderea unuia sau altuia.

Constituția fin-compactă este dorită şi se întâlneşte la rasele uşoare şi intermediare, întrunind cel mai favorabil însuşirile producției de viteză, forță şi rezistență. Este frecventă la caii din rasele Lipițană, Trăpaşi, Anglo-Arab, Ghidran ş.a.

Constituția grosolan-compactă (sau compact-grosolană) o întâlnim în cadrul unor rase grele sau semigrele şi la cele primitive neameliorate.

Tipul constituțional grosolan-afânat este nedorit, obişnuit, fiind asociat cu o capacitate redusă de muncă, iar constituția fin-afânată reprezintă un caracter de debilitate, obligând excluderea de la reproducție a animalelor de acest tip.

În practica zootehnică se mai foloseşte şi clasificarea cabalinelor după tipul funcțional, bazat pe elementele ce indică intensitatea şi caracterul metabolismului. În funcție de relațiile existente între anabolism şi catabolism, se disting tipuri funcționale diferite, care determină tipurile constituționale şi respectiv cele morfoproductive, astfel:

3.2.1. Tipul respirator, caracteristic cabalinelor cu funcții metabolice oxidative foarte intense, este specific raselor de viteză. Corespunde indivizilor cu dezvoltare corporală armonioasă şi bine proporționată, cu temperament ager, vioi şi uşor excitabil, cu hiperfuncția glandei tiroide şi hipofizare.

Acestui tip îi aparțin rasele uşoare şi intermediare, ca Pursânge de galop, Arab, Akhal Tekin, Trăpaş, Lipițan, Anglo-Arab ş.a.

3.2.2. Tipul digestiv este subliniat de un metabolism mai puțin intens, cu procese oxidative limitate şi respirație de tip abdominal, asociat cu un temperament mai liniştit şi limfatic.

Acestui tip îi corespund rasele grele de povară cu constituție afânată, parțial cele robuste şi grosolane, precum şi unele combinații dintre acestea (Percheron, Sirhorse, Suffolk, Calul greu de Schleswig ş.a.).

3.3. Tipurile morfoproductive

Tipurile morfoproductive sunt determinate de interdependența care există între însuşirile morfologice ale fiecărui organism respectiv între formă şi funcţie, între conformaţie şi producţie. Gruparea pe tipuri morfoproductive se face în funcţie de producția dominantă, care se caracterizează printr-un anumit tip morfologic, o anumită conformaţie şi constituţie. Fiecare tip morfoproductiv poate caracteriza fie indivizi izolați, fie una sau mai multe rase. Acestea la cabaline se grupează în tipul cailor de şa sau de călărie şi tipul cailor de tracțiune sau ham.

Tipul morfologic al cailor de şa sau de călărie se caracterizează printr-o dezvoltare corporală eumetrică, format lateral înalt sau pătrat, schelet subțire şi musculatură fermă, spinare şi şale relativ scurte dar solide, cu membre subțiri, tendoane şi articulații bine conturate. În ansamblu este bine proporționat şi armonios dezvoltat, exprimând vioiciune, suplețe, soliditate şi eleganță.

În cadrul grupei cailor de şa s-au desprins următoarele subtipuri:

- calul pentru dresaj, caracterizat prin forme corporale întinse şi mersul ridicat;
- calul pentru obstacole şi steeple-chasse, la care se cere mult temperament, schelet şi musculatură puternică, articulații compacte şi rezistente, suplețe şi agilitate. Este reprezentat de rasele: Huntar, Ghidran, Furioso North-Star şi unele „jumătăți de sânge";
- calul pentru samar, folosit pentru transportul de greutăți pe spinare în terenurile accidentale, se caracterizează printr-o talie mică (de 130-140 cm), trupul lung, larg şi adânc (brevimorf), spinare şi şale lungi, largi, musculoase şi puternice, membre rezistente şi cu aplomb corect, temperament liniştit dar vioi, mers sprinten şi sigur.

Tipul morfologic al calului de tracțiune, în cadrul căruia se deosebesc două subtipuri: caii de tracțiune grea sau de povară şi caii de tracțiune uşoară şi mijlocie sau carosieri.

a. Caii de tracțiune grea sau de povară prezintă ca principală caracteristică o dezvoltare corporală masivă, trunchiul larg, lung şi adânc, scheletul şi musculatura puternice, membrele scurte, groase şi musculoase, format corporal dreptunghiular, temperament limfatic, mişcări domoale şi alura înceată.

Din acest tip morfologic fac parte în general, rasele de cai grei de povară, cum sunt rasele: Brabanson, Calul greu de Rin, Percheron, Bulonez, Clydesdale, Shire-horse ş.a.

Trebuie menționat că între rasele de povară există şi tipuri sau varietăți mai uşoare, cu dezvoltare şi masă corporală mijlocie, cu temperament vioi şi constituție robustă. Acest tip cuprinde „rasele semigrele" şi este reprezentat de rasele Ardeneză, Calul greu danez ş.a.

b. Caii de tracțiune mijlocie şi uşoară sau carosieri prezintă însuşiri morfoproductive intermediare cailor de tracțiune grea şi cailor de călărie. După cum unele rase se apropie mai mult sau mai puțin de tipurile descrise anterior,

acestea se încadrează în categoria ***carosier uşor***, când se apropie de calul de călărie şi respectiv ***carosier greu*** când se apropie mai mult de calul pentru tracţiune grea.

Morfologic se caracterizează printr-o conformaţie proporţionată şi armonioasă, cu o dezvoltare corporală mai accentuată în comparaţie cu calul de călărie şi mai redusă faţă de a celor de tracţiune grea. Prezintă o constituţie robustă, o statură compactă, musculatură bine dezvoltată şi fermă, care determină contururi mezomorfe.

3.4. Interiorul la cabaline

Prin interior (complexion) se defineşte în mod uzual totalitatea particularităţilor histologice, fiziologice şi biochimice ale ţesuturilor, organelor şi umorilor, respectiv, a tuturor elementelor constitutive ale organismului. Asocierea şi completarea informaţiilor obţinute prin examenul exteriorului cu elementele de interior, asigură şi facilitează înţelegerea tipului constituţional, a tuturor factorilor ce fundamentează şi condiţionează capacitatea energetică la cabaline.

Primele studii de interior le datorăm profesorului C.Malsburg (citat de N.MARCU şi colab.,1982) care semnalează existenţa unei corelaţii între mărimea celulelor, conţinutul lor în apă şi producţie. El demonstrează că organismul cailor de viteză se caracterizează prin celule mai mici cu un conţinut mai scăzut în apă, în timp ce, la caii de povară acestea sunt mai mari şi cu un conţinut mai ridicat de apă.

Cercetările privind complexionul au fost orientate în mod deosebit şi justificat asupra particularităţilor morfofuncţionale ale aparatului cardiovascular şi ţesutul sangvin, ale glandelor endocrine, ale aparatelor respirator şi circulator ş.a. Un rol important în cadrul acestor studii revine sângelui şi aparatului circulator la care s-au investigat o serie de parametri cum sunt: volemia (volumul total de sânge), substanţa uscată, elementele figurate, hemoglobinemia etc.

La specia cabalină, cantitatea de sânge are o pondere de 7,4–10% din masa corporală şi variază în raport cu tipul de aptitudine, rasă, individ, stare fiziologică şi vârstă (mai mare la nou născuţi). Influenţa acestor factori a fost pusă în evidenţă şi în cazul celorlalţi parametri sanguini. Astfel cercetările efectuate la Staţiunea zootehnică experimentală din Georgia (citate de AL.FURTUNESCU), semnalează legătura între conţinutul în substanţă uscată al sângelui şi tipul morfoproductiv al animalului. El demonstrează că la caii de viteză (Pursânge de galop) cantitatea de substanţă uscată din sânge este mai mare (21,40%) comparativ cu caii de povară (Ardenez) la care conţinutul acesteia este mai scăzut (18,33%). Aceste aspecte sunt confirmate şi de cercetările întreprinse la noi de N.ROŞCA şi R.GRÜNBERG (1959) care relevă un conţinut mai mare de substanţă uscată la caii din rasa Trăpaşă (19,90%) comparativ cu cei din varietatea Nonius (18,92%).

Conţinutul de proteină, hemoglobină şi numărul elementelor figurate din sânge variază, la cabaline cu: tipul morfofuncţional, aptitudine, sex şi rasă, însă sunt puternic influenţate de starea fiziologică, efort, condiţiile de alimentaţie şi variaţiile medi-

ului ambiant. În acest sens cercetările întreprinse la noi în țară de autorii menționați evidențiază pe lângă diferențele de conținut în substanță uscată unele diferențe determinate de rasă şi vârstă ale conținutului în hemoglobină, proteină, substanță uscată serică şi electroliți (calciu şi fosfor) (tabelul 11).

Tabelul 11

Indici sanguini la Trăpaşul românesc şi Nonius

(prelucrare de N.MARCU şi col. 1982, după N.ROŞCA şi R. GRÜNBERG)

Indicele sangiun	U/M	Trăpaşul românesc	Nonius		Trăpaş x Nonius
		adult	Adult	Tineret	tineret
Substanța uscată din sânge	g/%	19,90	18,92	17,31	17,50
Substanță uscată serică	g/%	11,40	12,42	12,04	11,68
Hemoglobina	g/%	13,30	12,81	11,23	12,20
Proteină serică	g/%	8,22	9,18	8,75	8,74
Calciu	mg/%	13,32	12,82	12,63	12,68
Fosfor	mg/%	3,78	3,64	4,80	5,08
Raportul Ca/P		3,52	3,52	2,63	2,49

În funcție de efort, E.NEGRUȚIU şi colaboratorii menționează modificări esențiale în compoziția sângelui la caii de curse (tabelul 12), iar legat de sex, C.VELEA şi N.MARCU investigând unii indici sangvini la materialul Lipițan din Herghelia Sâmbăta, evidențiază diferențe semnificative în cazul glicemiei şi a fracțiunilor serice albuminică şi globulinică (tabelul 13).

Tabelul 12

Proporția unor componente sanguine în funcție de efort la cabaline

(după E.NEGRUȚIU şi colab.)

Component sanguin	Înainte de alergare %	După alergare %
Acid lactic	17,52	92,76
Rezervă alcalină	57,46	24,52
Glicemie	94,60	139,10
Acid fosforic	9,78	10,68

Tabelul 13

Indici de interior pe sexe, la rasa Lipițană

(după C.VELEA şi colab., 1982)

Indicele	U/M	Armăsari	Iepe	Diferența	Semnificația dif.
Proteină serică totală	g/%	7,47 ± 0,08	7,71 ± 0,02	0,03	-
Fracțiunea serică:					
-albuminică	%	41,91 ± 1,12	38,62 ± 1,35	3,29	xx
-alfaglobulinică	%	16,67 ± 1,02	15,46 ± 0,57	1,21	-
-betaglobulinică	%	17,00 ± 1,26	18,26 ± 0,50	1,26	-
-gamaglobulinică	%	24,42 ± 2,34	27,66 ± 1,88	3,24	x
Lipemie	%	344,88 ± 9,21	332,60 ± 9,09	12,23	-
Glicemie	mg/%	69,58 ± 1,03	72,85 ± 2,07	3,27	x

Cordul având un rol hotărâtor asupra vitezei şi rezistenţei la efort, este, în baza datelor menţionate de diverşi autori, mai dezvoltat la caii din rasele de viteză (reprezentând la Pursânge englez cca. 7,31% din greutatea corporală) şi mai mic la rasele de tracţiune grea la care procesele oxidative, arderile şi reacţiile metabolice sunt mai scăzute.

În cadrul complexionului, ***aparatul respirator*** deţine un rol important. Acesta se caracterizează, la rasele aparţinând tipului constituţional respirator, printr-un pulmon mai bine dezvoltat ca volum şi capacitate, ce dispune de un număr sporit de alveole şi implicit, de o suprafaţă de schimb mai mare. În acest sens este cunoscut şi demonstrat faptul că suprafaţa de schimb (epiteliul alveolar), frecvenţa şi intensitatea respiratorie variază în cadrul acestei specii cu: tipul de aptitudine, rasa, vârsta, antrenamentul şi gradul efortului solicitat etc.

Privit prin prisma interiorului, aparatul digestiv prezintă unele particularităţi dependente de tipul metabolic, de particularităţile de hrănire, îngrijire şi de condiţiile de exploatare, diferenţe ponderent funcţionale.

Acestea se datorează după cum arată I.Marinescu (citat de N.MARCU, 1982) nu diferenţelor de volum şi capacităţii funcţionale a compartimentelor digestive, ci schimbării raportului dintre intestinul subţire şi intestinul gros, precum şi modificările de ordin cantitativ şi calitativ a secreţiilor glandelor anexe, a enzimelor şi fermenţilor ce intervin în digestie.

Sistemul neuroendocrin prin coordonarea proceselor de creştere şi dezvoltare, prin influenţa asupra structurii şi intensităţii funcţionale a ţesuturilor şi organelor, determină tipul constituţional şi morfoproductiv al animalului şi condiţionează capacitatea energetică a acestuia. Astfel în funcţie de intensitatea proceselor funcţionale, de caracterul metabolismului şi adaptarea exteriorului la acesta, în practica zootehnică, aşa cum am mai arătat se disting două tipuri constituţionale: respirator şi digestiv.

Tipul respirator, se caracterizează prin procese metabolice intense, de tip oxidativ, printr-o dezvoltare corporală armonioasă şi bine proporţionată, având la bază o hiperfuncţie tiroidiană şi hipofizară. Acesta este atributul raselor de viteză ca: Pursânge englez, Arab, Akhal Tekin, Anglo-Arab, Trăpaş ş.a.

Tipul digestiv, la care predomină anabolismul, este specific raselor grele cu temperament liniştit sau chiar limfatic, cum sunt rasele: Shire, Suffolk, Bulonezul mare, Clydesdale, Calul greu de Schleswig ş.a.

3.5. Corelaţia dintre exterior, interior şi capacitatea energetică la cabaline

Exteriorul, interiorul şi capacitatea energetică la cabaline se condiţionează reciproc, fiindcă numai o structură şi funcţionalitate corectă şi normală asigură premiza unor performanţe ridicate. Prin această prismă, cunoaşterea conformaţiei şi constituţiei corporale respectiv a structurilor anatomice ale regiunilor corporale şi a elementelor de morfostructură a acestora (poziţii, formă şi volum, aspect exterior,

tare organice etc.) într-un cuvânt a întregului organism, a factorilor care determină şi modifică aceste elemente constituie o condiţie de bază în aprecierea tipului morfologic favorabil fiecărui tip de producţie.

Capacitatea energetică a unui organism nu poate fi desprinsă de influenţa şi acţiunea determinată a factorilor interni: sistem neuroendocrin, circulaţie, respiraţie, metabolism etc., care prin interferenţa şi conexiunea directă cu structurile anatomice asigură şi garantează capacitatea productivă şi reproductivă a acestuia. Interiorul constituie în fapt elementul care determină şi modifică elementele de structură şi funcţionalitate ce măresc, în condiţii favorabile de mediu, capacitatea productivă a organismului.

Marinescu I. (citat de N.MARCU şi colab.,1982) arată că eritro- şi hemogeneza se înscriu printre factorii care asigură o mai mare producţie la animale, o mai mare rezistenţă la condiţiile de mediu şi agenţii patogeni, ele garantând în egală măsură o constituţie robustă şi o productivitate ridicată. Rezultatele cercetărilor din Georgia arată în acest sens că numărul de eritrocite este mai mare la caii de viteză decât la caii de povară, astfel: în timp ce la rasa Pursânge englez numărul de eritrocite/mm^3 este de 9806500, la rasa Ardeneză numărul acestora este cu cca. 25% mai scăzut, respectiv de 7653000.

Multitudinea factorilor şi modul complex de acţiune al acestora, asupra capacităţii energetice, face ca la această oră să nu dispunem de corelaţii fenotipice şi genotipice certe, încât pe baza unei dimensiuni, indice de interior sau raport de proporţionalitate să putem estima performanţa de viteză sau forţă a individului (tabelul 14).

Tabelul 14

Corelaţii fenotipice între performanţe energetică şi unii indici morfofiziologici la Semigreul de Transilvania (după N.MARCU şi colab., 1982)

Însuşire corelată	$\overline{X} + s\overline{x}$
Talia	0,27 ± 0,198
Lungimea trunchiului	0,25 ± 0,330
Adâncimea toracelui	0,01 ± 0,213
Perimetrul toracic	0,45 ± 0,170
Perimetrul fluierului	-0,39 ± 0,181
Masa corporală	-0,54 ± 0,151
Indice format corporal lateral	-0,14 ± 0,209
Indice adâncime torace	0,18 ± 0,207
Indice masivitate	-0,59 ± 0,139
Indice dactilo-toracic	-0,57 ± 0,144
Eritrocite	-0,36 ± 0,170
Leucocite	0,08 ± 0,212
Proteinemie	-0,15 ± 0,150
Glicemie	0,61 ± 0,135

În acest sens mai amintim rezultatele lui J.LUSCH (1934) care a stabilit o corelație de +0,45 între dimensiunile corporale (talie, perimetrul toracic şi perimetrul fluierului) cu capacitatea energetică. DUSEK (1970) în urma cercetărilor efectuate a stabilit o corelație de +0,30 între dimensiunile corporale şi viteza la trap.

Studiul exteriorului, al interiorului şi a relației acestora cu aptitudinea productivă (capacitatea energetică) rămâne un domeniu tradițional în aprecierea cabalinelor, dar este totuşi un domeniu al experților (după SCHEIDE, 1968; BURGER, 1970, citați de BALAN S., 1990). Întreaga metodologie de apreciere după conformație şi constituție se bazează pe legătura care există între dezvoltarea şi proporționalitatea regiunilor corporale şi capacitatea energetică. Dimensiunile corporale singure, indicii corporali şi chiar principalii indici de interior, nu pot exprima în întregime aptitudinile şi performanțele productive, numai probele de verificare susținute în condiții de herghelie sau de hipodrom ne permit să stabilim capacitatea energetică reală a fiecărui individ în parte.

Interrelația dintre exterior, interior şi producția cabalinelor este demonstrată în mod elocvent de rasele, varietățile şi tipurile morfoproductive existente la această specie.

CAPITOLUL IV
RASELE DE CAI

4.1. Clasificarea raselor de cai

Numărul mare, de peste 350 de rase de cai, din care 260 sunt descrise în „L'encyclopédie illstrée des chevaux" de W.J.YENNE, editată în anul 1991, la Barcelona, Spania, ilustrează diversitatea mare a acestei specii care a creat şi creează dificultăţi în sistematizarea lor.

O primă clasificare a fost făcută în anul 1875 de către Frank, care împarte rasele de cai în două grupe: grupa cailor orientali şi grupa cailor apuseni, corespunde celor doi strămoşi sălbatici consideraţi.

Mai târziu, prof. WITTE propune ca principal criteriu de clasificare, constituţia, rasele fiind clasificate în trei tipuri: dolicomorf, brevimorf şi mezomorf.

O altă clasificare are în vedere dimensiunile corporale, după care rasele se împart în: hipometrice (sub 150 cm şi masa corporală până la 350 kg), eumetrice (cu talia între 150-160cm, masa corporală 350-500 kg) şi rase hipermetrice (cu talia peste 160 cm şi masa corporală peste 500kg).

În Germania, H.J.SCHAWARK şi colab.,1978, clasifică rasele de cai după următoarele criterii:

- ***dezvoltarea corporală***: cai mari, cai mic şi ponei;
- ***aptitudinile lor economice***: rase uşoare de călărie şi tracţiune uşoară, rase grele (de povară), rase intermediare;
- ***însuşirile de interior***: pursânge şi „jumătate sânge", cai cu sânge cald (rasele uşoare) şi cai cu sânge rece (rasele grele).

În Anglia, se face clasificarea după aptitudini, în: hacknei (cai de promenadă); hunter (cai cu aptitudini pronunţate de a fi utilizaţi la vânătoare), cai mici şi ponei (agrement, călărie pentru copii) şi mai au un tip particular, denumit Cob, care se obţine din diferite încrucişări (Pursânge englez x Hanter, Welsh Cob x Pursânge englez sau Arab x Pursânge englez).

În literatura de specialitate (T.SUCIU, 1975; C.VELEA, 1976; H.LOWE, 1974 ş.a.) sunt prezentate şi alte criterii de clasificare a raselor de cabaline.

Pentru prezentarea raselor actuale de cabaline, în lucrarea de faţă am adoptat drept criteriu de grupare a raselor gradul de ameliorare, care corespunde cel mai bine prezentului, fiind corelată în cea mai mare măsură cu aptitudinile şi cerinţele economice actuale şi de perspectivă.

După acest criteriu rasele se împart în:

1.Rase culturale amelioratoare şi ameliorate:

a). Rasele uşoare de călărie şi tracţiune: Arabă, Pursânge englez, Gidran, Anglo-Arabul francez, Trakehner, Budionâi, Akhal-Tekin;

b).Rase intermediare de tracţiune şi călărie: Lipiţană, Trăpaşii, Trăpaşul românesc, var. Furioso North-Star, var. Nonius, Holstein, Hanovra, Oldenburg, Calul de Don;

c).Rasle grele (de povară): Ardeneză, Pizgau, Brabansonă, Percheron, Shire, Clydesdale, Suffolk, Calul greu de Schleswig;

d).Rase de cai mici şi ponei: - cai mici: Haflinger, Calul de Fjord;
- ponei: Exmoor, Dortmoor, Shetland, Highland, Conemara, New Forest, Fell, Falabella ş.a.

2. Populaţii de autohtone (rase naturale locale)

a). Calul românesc cu diferite varietăţi (naturale, locale, primitive)

b). Tipuri ameliorate ale calului românesc

c). Rase autohtone ameliorate. Rasa Huţulă

d). Rase nou formate şi în curs de consolidare: Semigreul românesc, Calul de sport românesc, Calul de Bucovina.

În prezent, ca urmare a preocupării continue de îmbunătăţire a raselor locale, aproape în fiecare ţară există rase uşoare de călărie şi tracţiune, rase de cai mici şi ponei, a căror număr variază în funcţie de condiţiile naturale şi de interesele economice ale ţării respective. În continuare vom reda repartizarea raselor de cabaline pe continente şi în principalele ţări din Europa (tabelul 15, 16).

Întrucât spaţiul şi caracterul lucrării nu ne permite să reprezentăm pe larg toate rasele de cai din lume, în cele ce urmează vom descrie principalele rase, care datorită calităţilor întrunite au depăşit aria lor geografică de formare.

Tabelul 15

Distribuţia raselor de cabaline pe continente

America de Nord	America de Sud	Marea Britanie şi Irlanda
1. Quarter-Horse (143-154 cm)	1. Falabella (70-76 cm)	1. Pursânge englez (142-172 cm)
2. Mustang (140-150 cm)	2. Criollo (140 cm)	2. Exmoor (122 cm)
3. Morgan (140-150 cm)	3. Paso peruvian (142-152 cm)	3. Dortmoor (122 cm)
4. Appaloosa (142-152 cm)	4. Paso Fino (143cm)	4. Fell (130-140 cm)
5.Standardbred an (140-160 cm)	5. Galicono (120-132 cm)	5. Dales (132-142 cm)
6. Calul de sport an (150-160 cm)	6. Mangalarga (150 cm)	6. New Forest (120-140 cm)
7. Tennesse W.H. (150-160 cm)		7. Connemara (130-140 cm)
8. Palmino (140 cm)		8. Shetland (102 cm)
9. Pinto (140-165 cm)		9. Highland (130-142 cm)
10. Poneyul american (112-132 cm)		10.Welsh (120-132 cm)
11. Calul de sport canadian (152-161 cm)		11. Cleveland Bay (152-160 cm)
		12. Hackney (140-153 cm)
		13. Shire (162-170 cm)
		14. Suffolk Punch (160 cm)
		15. Irlandeza de tracţiune (150-170 cm)
		16. Jumătate sânge irlandez (161cm)

Europa occidentală	Europa centrală / Asia	Europa meridională
1. Anglo-Arab (160 cm) 2. Trăpaşul francez (161cm) 3. Camargue (132-142 cm) 4. Percheron (152-170 cm) 5. Breton (150-160 cm) 6. Frison (150 cm) 7. Greul belgian (160 cm) 8. Trakehner (143-152 cm) 9. Hanovra (160-162 cm) 10. Oldenburg (163-170 cm) 11. Frizană (162-172 cm) 12. Holstein (160-170 cm) 13. Greul de Schleswig (151- 160 cm) 14. Lipiţană (150-160 cm) 15. Haflinger (140 cm) 16. Garderland (152-160 cm)	1. Tarpan (130 cm) 2. Konik (131 cm) 3. Wielkopolski (160 cm) 4. Kladruber (160-170 cm) 5. Shagyia-Arab (150 cm) 6. Forioso (160 cm) 7. Murakosi (160 cm) 8. Trăpaşul de Orlov (152-170 cm) 9. Don (152-170 cm) 10. Boudienny (152-160) 11. Akhal- Teke (142-152) 12. Tersky (150 cm) 13. Karabakh (142 cm) 14. Vladimir (160 cm) 15. Huţul (140-150 cm) 16. Gidran (154-158 cm)	1. Selerno (160 cm) 2. Greul italian (150-160 cm) 3. Andaluza (152-160 cm) 4. Alter real (150-160 cm) 5. Lusitano (150-160 cm) 6. Skyros (ponei) (90-110 cm) 7. Bosnien (122-160 cm)
Orientul Mijlociu şi Africa	**Asia şi Australia**	**Scandinavia**
1. Barbe (140-150 cm) 2. Poneyul de la Caspien (120 cm) 3. Persan Arab (150 cm) 4. Basuţo (142 cm)	1. Poneyul de Manipouri (110-130 cm) 2. Calul Prjewalski (120-140 cm) 3. Burma (ponei) (130 cm) 4. Java (ponei) (122 cm) 5. Sumba (ponei) (120 cm) 6. Australian Stock Horse (160 cm) 7. Poneyul australian (120-140 cm) 8. Brumby (150-160 cm)	1. Jumătate sânge suedez (152-163 cm) 2. Ardenezul suedez (152- 160 cm) 3. Fredericksborg (152-160 cm) 4. Knasbstrup (153 cm) 5. Dole (142-152 cm) 6. Fjord (130-140 cm) 7. Finlandais (152 cm) 8. Poneyul islandez (120-130 cm)

Tabelul 16

Distribuţia raselor de cabaline în ţările din Europa

1. Austria
   Lipiţan (144-162 cm)
   Haflinger (142 cm)
2. Belgia
   Belga (160 cm)
   Ardenez (172 cm)
   Arabă (148-159 cm)
3. Bulgaria
   Pursânge englez (155-175 cm)
   Arab (148-155 cm)
   Calul dunărean (158-161 cm)
   Calul de Plevna (158-165 cm)
   Calul de sport bulgăresc (162-166 cm)
4. Cehia şi Slovacia
   Pursânge englez (155-175 cm)
   Arab (148-155 cm)
   Kladrub (157-167 cm)
   Lipiţan (157-167 cm)
   Nonius (156-170 cm)
   Huţul (125-135 cm)
5. Danemarca
   Fjord (130-142 cm)
   Fredenksborg (152-160 cm)
   Knabstrup (153 cm)
   Juttand (155 cm)
6. Germania
   Hannover (153-170 cm)
   Trakehner (160-162 cm)

Oldenburg (162-172 cm)
Keinland (160-165 cm)
Holstein (160-170 cm)
Ostfriesland (162-172 cm)
Arab (147-155 cm)
Shetland (80-107 cm)
Haflinger (134-142 cm)

7. Grecia (Ponei)
   Penia (104–143 cm)
   Pidos (121-132 cm)
   Skyros (90-110 cm)
8. Franța
   Pursânge englez (165cm)
   Trăpaşul francez (165 cm)
   Arab (148-152cm)
   Anglo-Arab (165 cm)
   Calul de sport francez (165 cm)
   Camaraque (134-147 cm)
   Lusitanien (170 cm)
   Barbe (155 cm)
   Lipițan (150-160 cm)
   Ardenez (162 cm)
   Boulonnez (160-170 cm)
   Breton (152-162 cm)
   Pecheron (158-172 cm)
9. Elveția
   Frieberger (155 cm)
   Einsiedler (155-164 cm)
   Anglo-Normand (165 cm)
   Holstein (160-170 cm)
   Tăpaşul elvețian (154 cm)
10. Italia
   Salernita (160 cm)
   Calabrese (162 cm)
   Avilegnese (144 cm)
   Calul greu italian (160 cm)
11. Fosta Iugoslavie
   Lipițan (150-160 cm)
   Bosnian (122-150 cm)
12. Norvegia
   Fjord (136-145 cm)
   Nordică (162 cm)
   Döle (142-152 cm)
   Trăpaşul norvegian
13. Polonia
   Pursânge englez (155-175 cm)
   Arab (148-155 cm)
   Wielko-Polski (161-167 cm)
   Malo-Polski (154-156 cm)
   Greul polonez (160 cm)
   Huțul (125-135 cm)
   Konik (131 cm)
   Anglo-Arab (144-152 cm)
   Poznan (162 cm)
   Sokolski (153-163 cm)
   Tarpan (130 cm)
14. Portugalia
   Lusitano (150-160 cm)
15. România
   Arab (150-153 cm)
   Pusânge englez (156-160 cm)
   Furioso North-Star (157-160 cm)
   Gidran (157-159 cm)
   Nonius (160 -156 cm)
   Lipițan (153-156 cm)
   Ardenez (154-157 cm)
   Huțulă (139-141 cm)
   Semigreul românesc (154-157 cm)
   Calul de sport românesc (160 cm)
   Trăpaşul românesc (154-156 cm)
16. Spania
   Sorrai (132 cm)
   Andaluza (152-160 cm)
   Certosina (155 cm)
   Arabă (144-151 cm)
17. Suedia
   Ardenezul suedez (152-160 cm)
18. Ungaria
   Nonius (153-155 cm)
   Furioso (160 cm)
   Lipițan (150-160 cm)
   Shagya-Arab (150 cm)
   Murakosi (160 cm)
19. Rusia
   Pursânge englez (155-175 cm)
   Arab (148-155 cm)
   Trăpaşul Orlov (161-164 cm)
   Calul de Don (161-164 cm)
   Budjonnei (162-164 cm)
   Kabardiner (150 cm)
   Kustanai (149-154 cm)
   Karabachi (148-153 cm)
   Achal-Teke (155 cm)
   Kirghiz (155 cm)

4.2. Rase uşoare de călărie şi tracțiune

4.2.1. Rasa Arabă

Origine şi mod de formare. Dintre rasele actuale de cai, cea mai veche şi cea mai celebră este rasa Arabă. Referitor la formarea rasei Arabe, este întemeiată afirmația că aceasta este o rasă naturală, perfecționată prin selecție, derivată din vechiul cal (tarpanul sălbatic) domesticit în popoarele ariene. Pentru acest motiv, C.A. Pietrement (1870) o numeşte rasă Ariană, derivând-o din Equus caballus aryanus.

După istoriografi competenți, G.Fougeres (1926), arabii apar în istorie în jurul anului 1000 î.e.n. Arabii nu cunoşteau inițial decât cămila şi asinul ca animal de transport. Ei au ajuns în contact cu calul prin alte popoare semitice, care urmau o linie de invazie de la sud la nord şi au ajuns în contact cu grupul de popoare indoiraniene care coborau de la nord-vest din leagănul de formare a popoarelor indoeuropene, aducând cu ei calul arian, care este forma domestică a tarpanului. Arabii îndată ce au cunoscut calul, l-au adoptat pe lângă cămilă şi odată cu perioada islamică a început şi epoca de glorie a calului arab, care a cucerit lumea cunoscută atunci din bazinul Mediteranei, atât în Africa, unde era deja apreciat calul barb, cât şi în Europa, unde l-au impus cuceritorii mauri şi sarasinii.

În literatura de specialitate sunt considerate ca familii sau tulpini de bază cinci tulpini, care după legendă îşi găsesc originea în herghelia lui Mahomed. Aceste tulpini sunt: Koheilan (cal distins), Syklavy (strălucitoarea), O`Bajan (binecuvântata), Hadban (gene lungi) şi Hamdany. Dintre acestea, tulpina Koheilan este cea mai veche şi cea mai numeroasă, cu peste 118 familii (H.J.SCHWARK, 1978).

Specialistul în rasa Arabă, C.R.RASWAN (1967), care a trăit 25 de ani printre triburile de beduini arabi, a sistematizat rasa în trei grupe principale: Grupa cailor Asil (Caii arabi clasici ai deşertului si Miniqi); grupa cailor Pursânge arab (toți caii arabi din încrucişarea celor două subgrupe amintite) şi rasa Arabă (include toți caii de proveniență arabă din lume şi mai ales din Europa, asupra originii cărora planează nesiguranța, dar au totuşi o ereditate foarte bine consolidată şi fixată prin consangvinitate).

În țara noastră, T. SUCIU şi colab., 1975, au utilizat în lucrările de specialitate următorii termeni: originar arab (caii arabi importați direct din țara de origine); Pursânge arab (caii arabi născuți în orice altă țară, dar cu strămoşi originari arabi); cal arab (apar în genealogie şi strămoşi de alte rase) şi cal arab jumătate sânge (tata arab şi mama de altă rasă de tip uşor).

Exteriorul, conformația şi constituția. Rasa Arabă se caracterizează printr-o talie de 150 cm (ce variază între 144-157 cm) cu format corporal lateral pătrat şi masa corporală de 400-450 kg. Cea mai frecventă culoare este cea vânătă, apoi dereşă, şi piersicie, mai rar roibă, culoare însă nedorită, fiind asociată cu pintenogeli, care se corelează cu un corn al copitei mai puțin dur. Cea mai dorită, însă rară este culoarea neagră. Părul de acoperire este scurt, fin, neted şi lucios, iar pielea subțire,

elastică şi uşor detaşabilă, sub care vascularizaţia şi unghiurile osoase sunt evidente (fig. 5).



Fig. 5 Rasa Arabă

Ca exterior, calul arab se remarcă printr-o deosebită expresivitate, armonie de ansamblu şi vioiciune. Are un cap caracteristic: mic şi uscăţiv, de formă conică, cu frunte largă şi pătrată, cu profil drept sau uşor concav. Urechile sunt relativ mici, cu port vertical şi cu mobilitate mare, iar ochii, comparativ cu dezvoltarea corporală generală sunt mari, cu privirea blândă dar „cutezătoare”, străjuiţi de arcade orbitale proeminente. Gâtul este bine conturat, comparativ cu capul şi cu trunchiul este proporţionat şi corect prins; coama bogată este purtată pe una din feţele laterale. Ca defect, cel mai frecvent întâlnit este „gâtul de cerb”.

Linia superioară a trunchiului este dreaptă, se remarcă prin greabăn înalt, uscăţiv şi larg, continuat cu spinare şi şale scurte, largi, drepte, musculoase şi rezistente, defectul de „anselare” fiind rar. Crupa, largă şi lungă, este de formă pătrată şi orientată aproape orizontal, cu şoldurile uşor proeminente şi cu musculatură puternică. Coada este sus prinsă, cu păr abundent şi sănătos, purtată în repaus vertical (de fese) în mers, subliniind un port caracteristic rasei. Pieptul, larg şi puternic, se continuă cu un torace profund, larg şi adânc, în secţiune transversală eliptic. Membrele sunt subţiri, dar musculoase, cu osatură compactă cu articulaţii puternice şi tendoane ferme, terminate cu copite mici, corn foarte dur şi rezistent. Ca defecte de aplomb, se întâlnesc „coate de vacă”.

Conformaţia generală se remarcă printr-o accentuată proporţionalitate a întregului, printr-o favorabilă îmbinare a frumosului şi armoniei cu utilul. Constituţia

este fină, uneori fin-compactă, iar temperamentul vioi. Adevărata apreciere a calului arab trebuie făcută în mers, când întreaga lui făptură se transformă în arcuri şi pârghii de propulsie şi în mişcare elegantă, de o frumuseţe unică în felul ei, animată de privirea ce parcă vrea să cuprindă şi să cucerească zarea.

Rasa Arabă prin fondul genetic şi rezistenţă, cât şi prin dezvoltarea armonioasă a formelor corporale, reprezintă din punct de vedere zootehnic, modelul cailor de călărie. În alură de galop, pe 3000 m, se realizează un timp de 1'11"–1'24" pe km, etalându-şi calităţile excepţionale în ce priveşte viteza şi rezistenţa deosebită de fondist.

Rasa Arabă în România. Dovezi privind pătrunderea şi influenţa calului arab, asupra celui autohton, datează de prin secolul al XVIII-lei, de pe vremea vechilor herghelii domneşti şi boiereşti, din Moldova şi Muntenia, în care se foloseau ca reproducători armăsari orientali (arabi) al căror import era regulat şi în număr mare, fiind favorizat şi de relaţiile bune socio-economice, dintre Ţările Române şi Imperiul Otoman.

Armăsarii de rasă Arabă s-au folosit în mod organizat ca reproducători din anul 1825 în Herghelia de la Rădăuţi, care a fost înfiinţată de austrieci în anul 1775. Creşterea calului arab de rasă curată, pe bază de linii şi familii, datează din anul 1857, cele mai importante tulpini fiind: Shagya, Syclavy, Dahoman, El Bedavi, Dahabi, Gazal, O'Bajan ş.a.

În preajma primului război mondial, efectivul de cai din herghelia Rădăuţi este evacuat în Austria. Herghelia de la Rădăuţi se reînfiinţează în anul 1919, aici se creşteau în paralel rasele Arabă şi Pursânge englez, provenite din import şi din cumpărări de la crescătorii particulari. În anul 1924 au fost înfiinţate registrele zootehnice ale hergheliei, în care au fost înscrişi primii armăsari, atât cei cumpăraţi din Ungaria şi Polonia, cât şi cei născuţi la Rădăuţi.

În anul 1926 s-a înfiinţat herghelia de la Mangalia–Constanţa, care s-a populat în anul 1929, cu material cabalin de la depozitul de remontă de la Jegălia şi s-a completat apoi cu iepe de rasă Arabă de la Cislău şi Rădăuţi. Herghelia de cai arabi pentru armată de la Jegălia a fost constituită în anul 1919 cu material adus de la Babolna–Ungaria, acest efectiv s-a transferat la Mangalia.

Nucleul de rasă Arabă de la Rădăuţi a fost mutat succesiv în mai multe herghelii, în anul 1941 la Ruşeţu–Buzău, apoi la Slobozia în 1964, pentru ca în anul 1968 să fie mutată la unitatea hipică de la Jegălia–Ialomiţa, iar în anul 1981 la Brebeni–Olt. În prezent rasa Arabă se creşte în hergheliile de la Mangalia şi Brebeni, totalizând un efectiv de 150 iepe-mame şi tineretul cabalin aferent.

În cele două herghelii naţionale materialul cabalin existent este structurat în 10 linii genealogice, şi anume: Koheilan (26%), Shagya (22%), Hadban (12%), El-Sbaa (9%), Nedjary (8%), Gazal (7%) şi liniile Dahoman, Mersuch, Syglavy – Bagdady, Koheilan–Karas, cu câte 4% fiecare.

Dintre acestea, liniile Koheilan şi Shagya s-au bucurat de o atenţie deosebită datorită unei masivităţi corporale mai pronunţate. Descendenţii liniei Dahoman au un mare spornic la trap, cei din Gazel şi Mersuch sunt mai dotaţi pentru călărie de

performanță, iar Siglavy–Bagdady este, la noi, linie cu cea mai fidelă expresivitate a rasei Arabe originare.

Caracterele morfologice şi aptitudini. Despre calul arab care se creşte în prezent în țara noastră nu se mai poate susține că se încadrează într-un tip morfologic unic. Încă din anul 1975, T. SUCIU şi colab., menționează „ca urmare a orientării selecției la Ruşețu (în prezent la Brebeni–Olt) în sensul sporirii masivității corporale, acționând conjugat cu factori genetici şi cu factorii de mediu, calul arab de Ruşețu se deosebeşte net de cel de Mangalia ca masivitate corporală, ca finețe a formelor şi noblețe a expresiei generale". Calul arab de Mangalia a păstrat aspectul mezomorf şi formatul corporal al calului originar arab, însă talia a crescut ca pretutindeni în Europa, fiind considerat un model mic de cal de călărie.

Calul de Ruşețu (Arab), crescut astăzi la Brebeni–Olt, are în general înfățişarea unui cal de folosire mixtă, călărie şi tracțiune, care a păstrat de la vechiul tip de cal arab culoarea deschisă, mersul uşor şi elastic şi coada purtată arcuit.

Comparativ, calul Arab de Ruşețu–Brebeni, realizează o talie medie de 154 cm şi masa corporală peste 500 kg (T.SUCIU, 1975).

Rasa Arabă, crescută în țară, se caracterizează prin indici de reproducție foarte buni: 83% fecunditatea şi 78% natalitatea.

Tineretul realizează o bună viteză de creştere şi dezvoltare corporală, la doi ani realizează 96,8% din talie şi respectiv 83% din masa corporală de la vârsta de adult.

Dresajul şi antrenamentul tineretului începe la vârsta de 2,5 ani, iar la 3–3,5 ani au loc probele de calificare.

Aptitudinile rasei Arabe sunt pentru călărie şi tracțiune. În proba de călărie, de viteză şi rezistență la galop, pe 2400 m, cu 65–70 kg în şa, realizează 1'15"–1'20" / km (50 km/oră), recordul fiind de 1'06"/km (54,5 km/oră). În proba de viteză la trap, înhămare individuală la docar, pe 15 km, cu 450 kg greutate tracționată, realizează un timp de 2'37"–2'55"/km, respectiv o viteză de 19,5–22,3 km /oră, cu o medie de 21 km/oră, iar în proba de tracțiune grea la pas (introdus încă din anul 1956) a realizat 8,4 km/oră.

Perspective de creştere. Rasa Arabă se preconizează a se creşte în rasă curată, pe bază de linii şi familii, cu aplicarea unei selecții riguroase, care să asigure procesul sporirii potențialului energetic şi de adaptabilitate. Aceasta va permite obținerea unor reproducători de mare valoare biologică, meniți să contribuie la progresul rasei şi la îmbunătățirea materialului cabalin autohton din teritoriul țării în care rasa este zonată, creând în acelaşi timp disponibilități de valori biologice comerciabile prin export sau prin schimburi de reproducători, care la rândul lor să contribuie la progresul populației crescute la noi.

Rasa Arabă se va folosi în ameliorarea tipurilor locale de cai din sud-estul țării: în Dobrogea, în partea de câmpie a Munteniei şi a Olteniei, în centrul şi mai ales în sudul Moldovei. De asemenea, se preconizează utilizarea lui pentru încrucişările de infuzie la Lipițan, Gidran, la crearea noului tip de cal de sport românesc şi la unele „jumătăți de sânge". Efectul ameliorator al rasei Arabe asupra celui autohton, care la origine este tot un tarpan, a fost din cele mai reuşite.

Pe lângă aspectele menţionate, calul Arab rămâne pentru noi o rasă valoroasă care şi în perspectivă îşi va aduce aportul la formarea şi ameliorarea calului de călărie, căruia i se deschid pretutindeni perspective largi de dezvoltare pe măsura răspândirii sportului hipic, călăriei şi a plimbărilor de agrement.

4.2.2. Rasa Pursânge englez

Origine şi mod de formare. Calul Pursânge englez (The Thoroughbred Horse), considerat ca rasă din anul 1793, provine dintr-o îndepărtată acţiune de încrucişare a unor rase orientale şi tipuri europene cu rase autohtone insulelor britanice. Rasa Pursânge englez este specializată pentru viteză, selecţia perseverentă în curse de galop pe hipodrom a conturat, în timp, tipul morfologic al calului de curse.

Rasa Pursânge, s-a format pe baza materialului cabalin autohton, care de-a lungul timpului a suferit influenţa evidentă a cailor din Galia (Franţa de azi), a celor spanioli, germani, flamanzi, precum şi a cailor orientali, arabi, turceşti, barbi, persani şi sirieni. În legătură cu formarea rasei sunt păreri diferite, astfel: unii autori consideră că nu este altceva decât rasa Arabă transpusă în condiţiile insulei Britanice, supusă unei severe selecţii şi ameliorări direcţionale; iar alţii atribuie formarea pe linie maternă a rasei pe seama materialului cabalin autohton, sub directa şi exclusiva influenţă pe linie paternă a rasei Arabe, prin cei trei „fondatori”: Byerley Turk (armăsar arab de origine turcă, născut în 1680), Darley Arabian (născut în 1702, cumpărat din Siria) şi Godolphin Barb (armăsar oriental, de provenienţă africană, de unde şi numele de Barb, născut în 1724) a fost adus în Anglia în 1731 (la 26 ani după Darley).

Prin împerecherile dirijate a descendenţilor acestor armăsari, s-au obţinut în generaţiile următoare numeroşi produşi de o mare valoare, care prin însuşirile deosebite ce le-au întrunit ,şi prin capacitatea de transmitere a acestora la urmaşi, au jucat un rol remarcabil în formarea şi consolidarea rasei. Aceştia sunt:

- Matcham (n.1748): nepot a lui Godolphin Barb şi strănepot al lui Byerley Turk, din acesta provin în prezent circa 10% din totalul efectivului de cai Pursânge englez;
- Herod sau King Herod (n.1758): strănepot al lui Byerley Turk şi Darlay Arabian, din care descind 10% din caii acestei rase pe glob;
- Eclips (n.1764): strănepot al lui Darlay Arabian şi Godolphin Barb, a fost unul din cei mai rapizi alergători, realizând o viteză de 18 m/sec. A lăsat un mare şi valoros număr de urmaşi din care descind 80% din efectivul existent al rasei.

Crearea rasei Pursânge englez are la bază aplicarea unei selecţii severe şi o deosebită grijă în potrivirea perechilor (talie şi viteză), asigurând în acelaşi timp condiţii optime de creştere, igienă şi alimentaţie, exerciţiu şi gimnastică funcţională susţinută, toate aceste mijloace tehnice şi ştiinţifice fiind subordonate scopului unic de specializare pentru viteză. În aceste condiţii de-a lungul timpului s-au produs

modificări progresive privind formele corporale, capacitatea respiratorie, alungirea scheletului şi a musculaturii, creşterea taliei, antebraţului şi a coapsei, până s-a ajuns la tipul actual al cailor de curse, evident diferit de tipul din secolele anterioare.

Dintre liniile de mare valoare şi de importanţă universală ce au fost create pe parcursul timpului, amintim liniile Phalaris (1913), Gainsbrough (1915), Dark Roland (1905), Swynford (1907), Saint Simon (1881), Teddy (1913) ş.a., iar de importanţă locală, pentru ţările în care s-au format amintim: în America liniile Kommando (1898), Ben Bracks (1893) şi Fair Play (1905); În Anglia linia Orby (1904); în Franţa liniile Alcantara (1923), La Farina şi Vaton (1911); în Italia liniile Cavalliere d'Arpio (1926) şi Donatello (1940); în Rusia liniile Tagor (1915) şi Brinstan(1915); în Australia linia Bercaldine; în Belgia linia Prince Rose; în Ungaria liniile Pazman (1916)şi Kaybsot (1923); în România Zori de zi (1910), Fvaora (1921), Firdaussi (1929), Prince d'Orange şi Cordon Rouge (1930).

Caii din rasa Pursânge englez sunt capabili să desfăşoare o mare viteză, cu durata normală de 3-4 minute, timp în care este solicitat la un efort deosebit. În anul 1924 s-a realizat recordul rasei de 18,51 m/sec. (54"/km) realizat d armăsarul The Goaler din SUA.

Exteriorul, conformaţie şi constituţie. Caracteristicile dominante ale rasei sunt cele ale tipului ideal al cailor de viteză, având un cap „uşor" şi mic comparativ cu dezvoltarea corporală generală, aspect fin, uscăţiv şi foarte expresiv, profil drept sau uşor convex şi rar concav, frunte largă, urechi puţin lungi, nări largi şi ochii mari. Gâtul, alungit şi flexibil, este acoperit cu o coamă mijlociu dezvoltată şi mătăsoasă. Pieptul este înalt, umerii largi, toracele profund, greabănul ridicat, uscăţiv şi alungit, şalele scurte şi uneori puţin boltite, crupa lungă şi orizontală, cu musculatura lungă şi puternică, iar abdomenul puţin voluminos. Articulaţiile sunt netede, largi şi rezistente, tendoanele bine detaşate şi ferme, spată lungă şi oblică, antebraţul şi coapsa lungi, fluiere scurte, copite mici şi corn dur. Pielea este subţire, fină, elastică şi uşor detaşabilă, sub care vascularizaţia şi unghiurile osoase sunt evidente. Obişnuit are culoarea murgă sau roibă, rar vânătă, neagră şi dereşă (fig. 6).

Constituţia este fină sau fin-compactă, uneori chiar suprafină, formatul corporal înalt, temperament vioi şi impresionabil, cu echilibru perfect în mers, demaraj rapid, iar în alură uşoară capabil să acopere distanţe mari fără efort.

În raport cu aptitudinile rasei, în interiorul acesteia se disting trei tipuri şi anume:

- *Tipul uşor (350-400 kg)* cu format corporal înalt şi membre subţiri, constituţie fină şi temperament vioi, capabili de viteze mari, însă pe distanţe scurte (1000 –1500 m) sub raportul fondului fiind mai puţin rezistenţi. Se numesc „flyeri".
- *Tipul masiv (450-500 kg)*, cuprinde indivizi cu masa corporală cea mai mare, cu membre proporţional mai scurte, format corporal lateral pătrat, schelet mai dezvoltat şi musculatură puternică, constituţie fin-compactă şi temperament liniştit. Dezvoltă o bună viteză şi pe distanţe lungi (peste 2000m). Se mai numesc „steyeri", existând în cadrul aces-

tui tip şi indivizi de mare viteză (flyeri). Este tipul cel mai indicat pentru ameliorarea altor rase.

- *Tipul mijlociu*, care îmbină în modul cel mai fericit viteza cu fondul, dezvoltarea şi formatul corporal cu temperamentul şi cu constituția (fină spre fin-compactă). Acestea sunt în stare să demareze puternic la început, pe parcurs şi la sfârşitul cursei.

Importanța biologică şi răspândire. Ca ameliorator, caii din rasa Pursânge englez îşi transmit foarte bine însuşirile la urmaşi, ceea ce a făcut pe parcursul timpului să fie folosit atât pentru ameliorarea unor rase cum sunt Hackney, Hunter ş.a., cât mai ales la formarea unor rase cum sunt rasele de trăpaşi şi Anglo-Arabă, Anglo-normand, Hanovra, Nonius, Furioso North-Star ş.a. În prezent este utilizat la încrucişări de infuzie, prin care contribuie pe scară largă la corectarea unor defecte a diferitelor rase şi varietăți de cai. Rasa Pursânge englez, după 200 de ani de selecție şi creştere în rasă curată a devenit cea mai perfecționată rasă de cai.

Remarcându-se prin însuşirile prețioase de alergător şi ameliorator universal al altor rase, pe parcursul timpului rasa Pursânge englez s-a răspândit din ce în ce mai mult, în prezent fiind crescută în majoritatea țărilor de pe glob (în toate țările europene şi ale celor două continente americane, Australia, Africa de sud şi o parte din Asia).



Fig. 6 Rasa Pursânge englez

În România, rasa Pursânge englez a pătruns după anul 1860 fiind adusă din Franța, reprezentând una din primele rase importante în vederea ameliorării calului local românesc. Primele crescătorii iau ființă pe moşiile marilor latifundiari, urmărindu-se în principal obținerea unor profituri cât mai mari, ameliorarea calului

autohton făcându-se la întâmplare. Pentru încurajarea creşterii cailor din această rasă, în 1875 ia ființă societatea română „Jockey Club”, care în acelaşi an (12 octombrie 1875) organizează cele dintâi alergări pe câmpul de la Floreasca, continuate în 1882 pe Hipodromul Băneasa, iar în prezent pe cel din Ploieşti.

În timpul celui de-al doilea război mondial, efectivele de cai, în general, şi rasa Pursânge englez, în special, au scăzut mult şi au înregistrat o pronunțată degradare biologică. După război, în hergheliile Cislău şi Slobozia s-au creat condiții pentru refacerea numerică şi îmbunătățirea calitativă a rasei. În prezent, rasa Pursânge englez se creşte în hergheliile Cislău, jud. Buzău şi Balc, jud. Bihor.

Liniile existente sunt reprezentate şi continuate prin următorii armăsari pepinieri: linia Cordon Rouge (23%) prin Petrică şi fii acestuia; linia Dark Roland (25%) prin Petruş şi fii acestuia: Median şi Snagov, apoi prin Satelit, Spătaru, Pescăruş şi Colonel; linia Prince d'Orange (12%) prin Nandor, Biliard şi Mădăraş; linia Firdaussi (15%) prin Năvod, Prunişor II, Bicaz şi Copil (fiul lui Fantastic) şi alte linii 13%.

Caractere morfofiziologice şi aptitudini. Rasa Pursânge englez din România are o conformație corporală caracteristică cailor de viteză şi a fost prezentată anterior. Comparativ cu datele din tabelul 16, GH.GEORGESCU şi colab., (1982), la rasa Pursânge englez au stabilit o talie de 161 cm la armăsari şi 159 cm la iepe şi o greutate corporală de 450-500 kg.

Rasa Pursânge Englez din țara noastră se caracterizează prin indici de reproducție inferiori rasei Arabe. Astfel, fecunditatea a fost în medie de 75%, cu limitele între 58% şi 83%, iar natalitatea a fost în medie de 68% cu limite de variație între 50%-78%. Anual avorturile sunt de 8-9% şi pierderea prin mortalități în jur de 15%.

În ce priveşte dirijarea împerecherilor, se practică o potrivire omogenă, cu grade de consangvinitate II–IV.

Creşterea şi dezvoltarea corporală bună a tineretului permite începerea dresajului şi antrenamentului la vârsta de 1,5 ani. La vârsta de 2 ani se aleargă pe distanțe de 800-1200 m. La vârsta de 3 ani se aleargă în curse pentru următoarele premii:

- Premiul „Dianei”, pentru iepele de 3 ani, pe distanțe de 2100m.
- Derbyul, pentru caii de 3 ani se desfăşoară pe 2400m.
- Premiul „St. Leger”, pentru caii de 3 ani şi peste, pe distanțe de 2400m.
- În Franța se acordă Premiul Arcul de Triumf, Premiul Dianei şi Premiul Jockey-Club.
- În Germania se organizează alergări pentru Premiul de Hamburg (2400 m) şi Premiul de Dortmund (2800 m).
- În Anglia, cursele de galop de la Epson sunt vestite.
- În Japonia se organizează alergări pe distanțe 2000, 2400 şi 3000 m, Derbyul de Tokyo ş.a.

La noi în țară, în probele de galop pe 1000 m, la vârsta de 2 ani, realizează valori medii de 1' 13" şi 1' 17", iar pe 1600 m, la vârsta de 3 ani, valori medii de 1' 16" şi 1' 20".

Perspective de creştere. Fiind o rasă amelioratoare universală, cu un fond genetic valoros şi un cal excepţional pentru călărie şi viteză de galop, rasa Pursânge englez se preconizează a fi crescut în rasă curată pe bază de linii şi familii, aplicându-se o riguroasă selecţie a materialului de reproducţie în condiţii de hipodrom. De asemeni se vor face importuri de reproducători masculi de mare valoare, care pe lângă rolul de îmbunătăţitori, vor înlătura pericolul unei consangvinităţi prea strânse, care în prezent se face resimţită. Aplicarea severă a mijloacelor de selecţie şi dirijarea împerecherilor, au drept scop producerea unor reproducători capabili să contribuie la ameliorarea continuă a rasei, care la rândul său, să asigure ameliorarea însuşirilor fenotipice a populaţiei autohtone, conform planului de zonare a rasei.

Rasa Pursânge Englez se va utiliza, alături de rasa Arabă, ca ameliorator al populaţiei de cabaline autohtone din Muntenia, din Oltenia şi din jumătatea de sud a Moldovei. De asemenea, este şi va fi utilizat pentru corectarea unor defecte la calul Nonius şi Furioso North-Star prin încrucişări de infuzie şi la îmbunătăţirea calului Gidran prin încrucişări alternative (împreună cu Arabul). Rasa Pursânge Englez se foloseşte la încrucişări cu alte rase pentru crearea şi consolidarea calului de sport românesc.

4.2.3. Varietatea Gidran

Origine şi mod de formare. Varietatea Gidran, „jumătate sânge Anglo-Arabă”, s-a format în herghelia imperiului Austro-Ungar în condiţiile specifice hergheliei de la Mezöhegyes, în prima jumătate a sec. al XIX-lea. La baza formării calului Gidran a stat armăsarul arab „Syclavy-Gidran” imporatat din Arabia (în 1616), utilizat ca „pepinier” în herghelia Babolna din Ungaria, şi mai ales unul din descendenţii acestuia, denumit ulterior „Gidran Senior”, de culoare roibă, care întrunea conformaţia cailor de călărie, fiind însă mai mare şi mai puternic decât calul Arab. Utilizat în herghelia de la Mezöhegyes, a montat numai iepe de culoare roibă, de diferite tipuri şi provenienţe (ungureşti, kirghize, Meclemburg, polone, arabe, spaniole, jumătate sânge şi majoritatea moldoveneşti), care au stat la baza formării varietăţii Gidran.

Pentru prevenirea consangvinităţii s-au mai folosit şi alţi armăsari de rasă Arabă, iar pentru accentuarea însuşirilor calului de călărie şi de viteză, din 1860 se introduc prin alternanţă şi armăsari de rasă Pursânge englez. Începând din 1870, la reproducţie s-au folosit numai armăsari Arabi, Pursânge şi Gidran, iar după 2-3 generaţii de împerecheri alternante, s-a aplicat sistemul de creştere în rasă curată pe bază de linii şi familii, obţinându-se un cal cu excelente calităţi, moştenite de la cele două rase fondatoare.

Prima linie este creată (în1863) de armăsarul Gidran XXI, născut la herghelia Mezöhegyes, din care au derivat subliniile Gidran XXIII (1878) şi Gidran XXIV (1880) create la Rădăuţi. În herghelia Mezöhegyes au fost create liniile 46,

47 şi 48, care se deosebesc între ele prin masivitate pronunţată şi acţiune energică, foarte apreciat pentru tracţiune în alură rapidă; linia 47 cuprinde cai cu aspect comun, constituţie fin-compactă şi temperament liniştit; iar linia 48, reprezentată de cai cu constituţie fin-robustă spre fină şi temperament vioi, mult apreciaţi pentru şa şi în prezent pentru divertisment. În legătură cu modul de notare a produşilor calului Gidran, menţionăm că la cei de provenienţă maghiară numerotarea se face cu cifre arabe, iar la cei de proveninţă română cu cifre romane.

Exterior, conformaţie, constituţie. Ca urmare a constituţiei raselor Arabă şi Pursânge englez, var. Gidran întruneşte însuşirile ambelor rase, caracterizându-se printr-un exterior elegant, graţios şi corect proporţionat, cu format corporal dreptunghiular, temperament vioi şi constituţie fin-robustă.



Fig.7 Varietatea Gidran

Capul este mic şi cu aspect uscăţiv, fruntea largă şi profil drept, urechile mici şi purtate vertical, ochii expresivi şi privire vioaie. Gâtul, de formă piramidală şi lung, este corect legat de cap şi de trunchi, împodobit cu o coamă mătăsoasă şi mijlociu dezvoltată. Greabănul, uscăţiv, înalt şi prelung, se continuă cu spinare şi şale largi, scurte şi drepte, care sunt mai lungi la iepe şi uneori concave. Crupa, de formă pătrată şi muşchiuloasă este uşor oblică, cu tendinţe de orizontalitate, iar pieptul este larg şi toracele profund. Membrele sunt corecte şi cu aspect uscăţiv, spata, antebraţul şi coapsele lungi, braţul şi fluierele scurte; copită mică şi corn dur, cu articulaţii largi şi rezistente, tendoane bine detaşate şi ferme. Culoarea este roibă, cu numeroase brezături şi pintenogeli (fig. 7).

Ca defecte de exterior se întâlnesc: gâtul de cerb, spinare anselată, chişiţă lungă, copite pline şi unele defecte de aplomb ca sub el dinainte, strâmt dinainte sau dinapoi şi tare dure (exostoze).

Importanţa biologică şi răspândire. Reprezentând un cal cu aptitudini reale de viteză şi de tracţiune uşoară este o var. apreciată, care s-a răspândit mai mult în

țara de origine, în Austria, fosta Cehoslovacia, Polonia, Bulgaria, Grecia, Turcia şi România, mai puțin în alte țări. În Bulgaria a contribuit la formarea calului de Plevna, rasă cu aptitudini de călărie şi tracțiune.

La noi în țară, calul Gidran a fost importat de la herghelia Mezöhegyes şi introdus în 1920 la herghelia Bonțida, de unde în 1924 herghelia se transferă la Ruşețu, iar din 1941 se creşte la Rădăuți. În herghelia română, calul Gidran este reprezentat de liniile 46, 47 şi 48, la care în 1955 se mai adaugă o linie cehă nouă, prin armăsarul „Gidran XIV".

Infuzia alternantă cu cele două rase ce au contribuit la formarea varietății Gidran s-a continuat şi la noi. În vederea creşterii taliei şi a performanțelor de viteză, inițial s-a infuzat intens cu Pursânge englez, ceea ce însă a dus la imprimarea unui temperament exagerat de nervos, motiv pentru care din 1934 s-a recurs cu precădere la infuzia cu Arab. În prezent se urmăreşte echilibrarea contributivă a celor două rase fondatoare, creşterea Gidranului făcându-se în rasă curată. Ponderea în herghelie a indivizilor proveniți din ambii părinți Gidran este de 36,3%, a celor proveniți dintr-un părinte Arab de 44,2% şi din unul Pursânge englez de 19,2% (după C.VELEA, 1976).

GH.GEORGESCU şi colab., (1982), la varietatea Gidran, au stabilit talia de 160 cm la armăsari şi 155 cm la iepe, iar greutatea corporală de 483–487 kg.

Specializat pentru călărie şi tracțiune uşoară, prezintă un exterior armonios, grațios, elegant şi util proporționat, constituție fin-compactă şi temperament vioi. Receptiv şi uşor de dresat, este un cal apreciat atât pentru probele de alergări şi obstacole cât şi pentru tracțiune uşoară.

Ca defecte mai frecvent întâlnite sunt arcarea congenitală a membrelor anterioare, defecte de aplomb apărând la 15% din efectiv, iar tare dure până la 12%.

Fecunditatea este în jur de 90% şi natalitatea de peste 85%.

Dinamica bună de creştere şi dezvoltare a tineretului permite începerea dresajului şi antrenamentului la vârsta de 3–3,5 ani şi calificarea definitivă la 4–4,5 ani. Potențialul productiv este apreciabil, realizând în alură de galop cu 65 kg în şa (pe 2400 m) între 1'11" şi 1'26" (în medie 1'19"), iar în alură de trap la atelaj în doi cu 450 kg tractate, între 2'37" şi 2'45". A realizat performanțe mulțumitoare şi la proba de forță (atelaj în doi, cu 1500 kg tractate, pe 10 km), asigurând o viteză de 7,5 km/oră.

Perspective de creştere. Varietatea Gidran se preconizează a fi crescut şi consolidat în rasă curată pe bază de linii şi familii, infuzia de Arab sau Pursânge făcându-se cât mai rar şi numai pentru corectarea unor defecte de exterior. Se va utiliza ca mijloc de divertisment , la formarea calului românesc de sport şi la ameliorarea materialului cabalin autohton din centrul şi nordul Moldovei, a celui din zona colinară a Munteniei şi a Olteniei, prin depozitele de armăsari Dumbrava-Neamț, Râmnicelul-Brăila şi Brebeni-Olt.

4.2.4. Rasa Anglo-Arabă franceză

Se formează în prima jumătate a secolului al XIX-lea, prin încrucişări alternante dintre Pursânge englez şi Arab.

Această rasă prezintă caractere intermediare între cele două rase, Arabul a contribuit cu frumuseţea şi eleganţa, rezistenţa şi aptitudinile ancestrale de cal de călărie, Pursângele englez a adus talia şi toate calităţile dobândite pentru viteză.

Cu talia de 160–165 cm, este obişnuit, de culoare murgă, roibă şi vânătă, mai rar. Este un cal armonios dezvoltat, suplu, cu multă personalitate şi farmec (fig. 8).



Fig. 8 Rasa Anglo-Arabă franceză

În Franţa, dintre hergheliile care cresc această rasă amintim: Pompadour, Pan, Tarbes etc.

Rasa Anglo-Arabă franceză prezintă aptitudini foarte bune pentru galop şi sărituri peste obstacole, fiind apreciat şi utilizat mai ales pentru concursurile complete de dresaj şi călărie.

Prin însuşirile deosebite, Anglo-Arabul reprezintă o rasă amelioratoare pentru toate rasele de sport şi călărie din Franţa şi ţările învecinate.

Franţa este o ţară cu tradiţie recunoscută în creşterea cailor, în prezent deţine un efectiv de 322000 cai. Structura de rasă a armăsarilor de reproducţie în anul 1991 a fost următoarea: Pursânge francez 10,3%, Trăpaşul francez 16,6%, Arab 6,8%, Anglo-Arab 5,5%, Calul de sport francez 9,7%, Camargue 1,4%, Lusitarien 1,0%, Barbe 0,3%, Lipiţan 0,1%, Ardenez 5,8%, Bulonez 0,8%, Breton 11,2%, Cob 1,2%, Comtois 8,4%, Perseron 3,7%, Poitevin 0,5%, alte rase grele 3,5%.

Se remarcă numărul mare de rase ce se cresc în Franţa, armăsarii pepinieri din rasele uşoare reprezintă 51,7%, poneii 13,2% şi 35,1% din rasele grele.

Institutul Naţional de Creşterea Cailor din Franţa a elaborat un program complex de încrucişări pentru obţinerea cailor de agrement şi sport.

4.2.5. Rasa Trakehner

S-a format în Prusia Orientală şi s-a răspândit în țările învecinate, mai ales în Polonia. Această rasă s-a format în herghelia Trakehnen, fondată în anul 1732 şi este rezultatul încrucişării dintre calul autohton Scheweiken cu rasele Pursânge englez şi Arab. Rasa Trakehner denumită şi Anglo-Arabul german este un excelent cal de cavalerie şi de atelaje.

Se întâlnesc toate culorile monocolore, mai ales cele închise. Rasa Trakehner are o talie de 160–162 cm şi o masă coprporală de 500–600 kg (fig. 9). Caii din această rasă au un mers frumos, sunt docili, vioi, curajoşi, supli şi pretează foarte bine pentru dresaj.

Rasa Trakehner a fost importată şi în țara noastră între anii 1920–1930 în jurul Braşovului, unde exista un sindicat de creştere a acestei rase.



Fig. 9 Rasa Trakener

Rasa Trakehner în Germania reprezintă 7,5% din efectivul total de cabaline şi se utilizează la încrucişări cu alte rase cum ar fi Hanovra.

Germania este o țară renumită în creşterea cailor de rasă, în prezent efectivul total de cabaline este de 491000 capete, iar structura de rasă este următoarea: Hannover 26,9%, Westfalen 18,3%, Baden-W. 8,4%, Hessen 7,8%, Trakehner 7,5%, Oldenburg 6,5%, Rheinland 7,4%, Holstein 6,1%, Ostfriesland 4,5%, Bayern 4,5%, Pfalz 2,1%.

Rasele menționate mai sus fac parte din grupa raselor cu sânge cald.

În Germania clasificarea raselor se face astfel: cai cu „sânge cald” 59,6%; cai cu „sânge rece” 2,9%, Trăpaşi 5%, Arab 1,7%; jumătate sânge 2,8% şi ponei 27,9%.

Caii ponei la rândul lor se clasifică în următoarele grupe: Ponei de călărie 46%, Shetland 29,1%, Haflinger 13,9% şi Calul Fjordului 11%.

Rezultă că, în prezent Germania deține un stoc genetic valoros din diferite rase şi tipuri de cai, din care unele ar prezenta interes şi pentru țara noastră.

4.2.6. Rasa Budionâi

Rasa Budionâi, sau calul Anglo-Don a fost creat într-o herghelie militară din Rostov, Rusia, sub îndrumarea mareşalului Budionâi. Rasa provine din încrucişarea dintre calul de Don, Pursânge englez şi rasa Kazacă. În selecție s-a urmărit deplasarea în aliură rapidă, fizic armonios şi rezistența la drumuri lungi. În anul 1948 este recunoscută ca rasă.

Această rasă are o talie de 152–160 cm, caracterul calm, inteligent, uşor de dresat.

Rasa Budionâi, în urma încrucişării cu rasa Pursânge englez a devenit un cal cu aptitudini bune pentru călărie şi sărituri peste obstacole (fig. 10).

Această rasă are aptitudini pentru toate sporturile equestre şi mai ales steeple-chase.



Fig. 10 Rasa Budionâi

4.2.7. Rasa Akhal-Tekin

Este o veche rasă de tip oriental din Rusia. Această rasă provine direct din rasa Turkmenă din Iran şi tipul Akhal-Tekin este menționat ca existând încă din anul 500 î.e.n.

Rasa Akhal-Tekin, are o talie de 142-152 cm, culoarea este murgă sau roibă, dezvoltarea corporală este armonioasă, rezistență remarcabilă, cu aptitudini foarte bune pentru călărie şi competiții (fig. 11).

Rusia (fosta U.R.S.S.) se numără printre ţările mari crescătoare de cai, efectivul actual de 5900 mii capete, face parte din circa 30 de rase cu un fond genetic deosebit de valoros.

În afara raselor prezentate, mai există numeroase alte rase uşoare, ale căror importanţă şi răspândire deşi sunt mai reduse sunt foarte mult apreciate pentru sport şi divertisment. Aşa sunt rasele englezeşti Hacks şi Cob; rasele din S.U.A.: Quaeter-Horse, Morgan, Appaloosa, Pinto; rasele italiene: Foinlină şi Maremană; din Spania rasa Andaluză şi rasele Poznan şi Anglo-Arab Polacco din Polonia ş.a.



Fig. 11 Rasa Akhal-Tekin

4.3. Rase de tracţiune şi călărie

În această categorie intră rase cu utilizare universală şi care se pot perfecţiona în continuare spre orice direcţie sau scop dorit.

4.3.1. Rasa Lipiţană

Origine şi mod de formare. Rasa Lipiţană s-a format în herghelia Lipizza (Lipiţa), care se află în mijlocul Platoului Sesana din Munţii Karst (Istria), de pe teritoriul fostei Iugoslavii, la circa 14 km NE de Triest, la altitudinea de 387 m deasupra nivelului Mării Adriatice. Regiunea este foarte săracă, complet neospitalieră; în evul mediu se creştea un cal renumit pentru robusteţea sa şi pentru rezistenţa la oboseală, folosit la turniruri sub numele de rasa Karst (după Gassebner, 1899; citat de T.SUCIU, 1975).

Herghelia de la Lipizza s-a înfiinţat în anul 1580 (Arhiducele Karol de Stirial) de austrieci, pentru a crea acolo un cal nepretenţios şi rezistent, cu multă energie şi eleganţă în mişcări. Nucleul iniţial, format din 24 iepe şi 6 armăsari de sânge spaniol (din Andaluzia), completat cu iepe locale din rasa de Karst şi împreună cu armăsari

de sânge italian cumpăraţi din Lombardia, a constituit materialul de bază din care s-a format Lipiţanul de mai târziu (T.SUCIU, 1975; C.VELEA, 1976).

Abia în secolul al XVIII-lea, când noul cal era aproape format, s-a recurs la armăsari arabi şi danezi, caii de Holstein şi de Kladrub (tipuri, încă în curs de formare), care au contribuit la consolidarea rasei Lipiţan.

În prezent rasa Lipiţană este bine consolidată, fiind constituită din următoarele linii genealogice:

- Linia Conversano, întemeiată (în 1767) de armăsarul Conversano (n.1767), de origine italiană, din Napoli. Are sânge arab prin Siglavy.
- Linia Pluto înfiinţată în anul 1772 prin armăsarul de origine daneză Pluto (n.1765).
- Linia Napolitană, întemeiată în anul 1790 de un armăsar originar din Napoli. Are influenţă de arab prin Gazlan.
- Linia Maestoso, fondată în anul 1819, de armăsarul Maestoso (n.1773), născut la Kladrub, cu părinţi de origine spaniolă.
- Linia Favory, provine din armăsarul Favori (n.1779) născut la Kladrub. Are sânge arab prin Managy şi Gazlan.
- Linia Siglavy, creată (în 1816) de armăsarul arab Siglavy (n.1810).

Pe lângă aceste linii formate în herghelia Lipizza din Munţii Karst, în prezent mai aparţin rasei Lipiţane încă două linii:

- Linia Incitato, formată la Mezöhegyes în anul 1860 prin armăsarul Incitato, de provenienţă din Transilvania însă de sânge spaniol.
- Linia Tulipan, de sânge spaniol, originară din Croaţia.

Exteriorul, conformaţia şi constituţia. Rasa Lipiţană se caracterizează printr-un format corporal dreptunghiular, având talia de 157-167 cm (H.Gassebner şi G. Wrangel). Capul este uscăţiv, cu pofil uşor berbecat, urechi mijlocii şi foarte mobile, ochi mari şi privire vioaie. Gâtul muşchiulos şi bine prins, obişnuit în formă de „gât de lebădă", iar coama relativ abundentă. Linia superioară a trunchiului este marcată de greabăn uşor proeminent şi bază largă, spinare lungă, dar corectă, şale scurte şi rezistente, crupă muşchiuloasă şi puţin oblică, iar coama frumos prinsă. Pieptul larg şi muşchiulos, este demarcat de umeri uşor proeminenţi şi continuat cu torace larg, adânc şi spaţios; abdomen proporţionat şi flancuri puţin evidente. Membrele scurte (mai ales fluierele) şi viguroase, sunt muşchiuloase, dar uscăţive, cu articulaţii largi şi tendon bine reliefat, iar copitele mici şi rezistente. Culoarea mai frecvent întâlnită este cea vânătă (ca urmare a utilizării intense a arabului), apoi murgă şi mai rar dereşă, roibă şi neagră. Conformaţia de ansamblu este armonioasă şi elegantă, constituţia robustă, temperamentul vioi şi caracterul docil. Se utilizează la călărie şi la tracţiune uşoară, pe parcursul timpului fiind una dintre rasele foarte apreciate pentru trăsură (fig. 12).

Puţin pretenţios faţă de hrană, dar de o excepţională rezistenţă, este blând şi cuminte, uşor de dresat, dar relativ tardiv, cu mersul înalt şi spornic. În alură de galop realizează 1'22"/ km (pe 2400 m), 20-21 km/oră la proba de tracţiune grea (1350 kg tractate pe 10 km).



Fig. 12 Rasa Lipițan

Aria de răspândire. Inițial, orientarea creşterii rasei Lipițane era de a produce un cal de lux pentru trăsuri şi pentru vestita şcoală de echitație de la Viena (Spanische Hofreitschule), înființată în anul 1728.

În ultimele decenii, tendința generală – mai accentuată la iugoslavi şi la români – este de a produce un cal mai masiv şi mai liniştit, care să se poată utiliza în agricultură şi alte activități.

În prezent, în majoritatea țărilor, rasa Lipițană este deosebit de prețuită ca animal de călărie şi de divertisment, pentru trăsură şi de tracțiune uşoară.

Rasa Lipițană se creşte în rasă curată în țările şi hergheliile următoare: Austria – Piber, Cehia – Topolcianky, Italia – Monte Maggiore, Iugoslavia – Stancic, România – Sâmbăta de Jos, Ungaria – Szilvasvarad, unde este folosită ca rasă amelioratoare pentru populațiile locale din zonele colinare şi muntoase.

La noi în țară, rasa Lipițană pătrunde pentru prima dată în 1809, când herghelia de la Lipizza a fost transferată în localitatea Pecica de lângă Arad şi care în 1815 este readusă în vechea herghelie. Din anul 1813, calul Lipițan s-a crescut şi în herghelia Mezöhegyes din Ungaria, de unde în 1894 rasa este transferată la Sâmbăta de Jos, zonă ce întrunea condiții apropiate de ale hergheliei în care rasa s-a format. Herghelia de la Sâmbăta de Jos, avea drept scop producerea materialului de reproducție necesar depozitelor de armăsari de la Homorod şi Sf.Gheorghe, în vederea asigurării cailor necesari armatei şi pentru export.

În prezent, materialul de rasă Lipițană existent şi crescut în țară, este considerat de specialişti ca cel mai selecționat şi mai reprezentativ din cadrul rasei. În herghelia Sâmbăta de Jos calul Lipițan se creşte în rasă curată, cuprinzând 12 armăsari pepinieri, aproape 150 iepe mame de reproducție şi tineretul aferent (în total peste 500 capete), la care se însumează aproximativ 250 armăsari de montă publică cuprinşi în depozitele de armăsari. Liniile de Lipițan şi ponderea acestora în her-

ghelie sunt următoarele: liniile Favory (19,3%), Maestoso (19,7%), Siglavy-Capriola (17,5%), linia Pluto cu 11,4%, linia Tulipan cu 12,3%, linia Conversano cu 13,3% şi linia Napolitano cu o pondere de 6,5% din efectiv.

Este de remarcat că faţă de datele din anul 1922 existente în literatură, dimensiunile corporale în prezent sunt mai mari, talia crescând cu 6,3% lungimea trunchiului cu 5,5% perimetru toracic cu 4,9%, perimetru fluierului cu 5,3% ş.a.m.d.

În ce priveşte indicii de reproducţie, rasa se remarcă prin performanţe mulţumitoare. Fecunditatea medie a fost de 83,63%, natalitatea de 72,61% şi avorturile de 10,02%, indici care în ultimii 10 ani subliniază o îmbunătăţire evidentă, cu fecunditate medie de 84,7%, natalitate de 81,3% şi pierderi prin avort 3,4% (după C.VELEA, 1976).

Tineretul realizează o bună viteză de creştere şi dezvoltare, la 3 ani atinge 98% din talia de adult şi respectiv 87,46% din masa corporală.

Dresajul şi antrenamentul se începe la vârsta de 3,5 ani şi se încheie la 4,5 ani.

Potenţialul productiv se exprimă prin rezultatele obţinute la probele de calificare care la proba de viteză la trap, înhămare individuală la docar, pe 15 km, cu 450 kg greutate tracţionată, a realizat o medie cuprinsă între 19,2 km/oră şi 20,5 km/oră, la proba de tracţiune grea, înhămare individuală la căruţă, pe 10 km, cu 1000 kg tracţionată, a realizat între 7,3 km/oră şi 8,3 km/oră, cu recordul de 9,7 km/oră (Napolitano XIX – 3). La proba suplimentară de călărie la galop, pe 2400 m cu 65 kg în şa, a realizat între 1'15" şi 1'27"/km.

Perspective de creştere. Rasa Lipiţană se va creşte în rasă curată pe bază de linii şi familii, prin selecţie se vizează sporirea potenţialului energetic şi creşterea precocităţii. Materialul cabalin din această rasă este mult apreciat de crescătorii particulari, fiind solicitat pentru diversele activităţi desfăşurate în agricultură, armată, sport, călărie etc. Prin planul de zonare, rasa Lipiţană se prevede a fi utilizată pentru ameliorarea calului autohton din zona de deal şi cea submontană din Transilvania, Banat şi Oltenia.

4.3.2. Rasele de Trăpaşi

Reprezintă o grupă de rase cu însuşiri morfologice mai mult sau mai puţin deosebite între ele, însă care au o caracteristică comună de a se deplasa normal în alură de trap, dispunând în acest sens de o apreciabilă forţă şi rezistenţă de fond specifică. Acest tip a fost creat şi consolidat în secolul al XVIII-lea, constituind consecinţa cerinţelor pentru un cal rezistent, capabil să străbată distanţe mari pe drumuri neasfaltate şi în alură rapidă. Primii trăpaşi au fost creaţi în zona subpolară a peninsulei Scandinave (Trăpaşul scandinav), de unde apoi s-au răspândit în ţările Baltice, în Olanda, Anglia, Danemarca, în Rusia, în America ş.a. Din cadrul primelor rase de trăpaşi dispun de calităţi remarcabile Trăpaşul olandez, Trăpaşul danez, Trăpaşul francez, Trăpaşul de Norfolk, Trăpaşul Orlov şi Trăpaşul american, dintre care unele au participat la formarea Trăpaşului românesc.

4.3.2.1. Trăpaşul Norfolk (Trăpaşul englez)

Reprezintă una dintre cele mai vechi rase, care a contribuit direct sau indirect la formarea majorității raselor de trăpaşi. A fost creată în Anglia între anii 1770–1800, prin încrucişări complexe între iepe carosiere Hackeney de tip mijlociu cu aptitudini accentuate de trap şi armăsari din rasa Pursânge englez de tip masiv. Datorită selecției şi antrenamentului, realizează o viteză apreciabilă, însă deoarece cursele de trap în Anglia au avut un efectiv atractiv mai redus decât cele de galop, interesul pentru creşterea şi perfecționarea lui a fost mai mic şi ca urmare Trăpaşul Norfolk nu a atins viteza altor rase de trăpaşi. Registrul genealogic a fost înființat în anul 1884. Trăpaşul de Norfolk are talia de 155-165 cm. Este utilizat îndeosebi ca animal de agrement, pentru atelajele de lux şi pentru sport.

Prin aptitudinile favorabile deplasării în alură de trap şi rezistenței sale, Trăpaşul Norfolk s-a extins în majoritatea țărilor europene şi americane, contribuind nemijlocit la formarea Trăpaşului american şi a Trăpaşului Orlov.

În România, Trăpaşul Norfolk a pătruns sporadic fără să influențeze materialul cabalin autohton.

4.3.2.2. Trăpaşul american (Standardbred american)

După cum arată şi numele, a fost creat în America, unde, mai ales după anul 1600, au avut loc importuri masive de cai din țările europene. La baza formării Trăpaşului american stau cai din diferite rase spaniole, arabe, daneze, olandeze, franceze şi englezeşti. Amestecul treptat de sânge al cailor importați, constituie în sec. al XVII-lea bazele trăpaşului care spre finele secolului al XVIII-lea intră în adevăratul stadiu de dezvoltare, favorizat de condițiile naturale specifice continentului şi de cerințele social-economice ale timpului. „The American Trotting Registre” are în fruntea rasei 12 armăsari considerați de bază în formarea rasei, din care s-au creat următoarele opt linii: Messenger (Pursânge englez), Morgan (Anglo-Arab), Pilot, Grand Bashaw, Morse Horse, Belfonder (Trăpaş de Norfolk), Hiataga şi Capperbotton, care la rândul lor au contribuit la formarea de numeroase noi linii. Deci Trăpaşul american provine din Pursânge englez, Trăpaşul de Norfolk, buiestraşul de Narragansett, Arab, Barb, Morgan şi alte rase neidentificate.

Dintre liniile inițiale cea mai importantă linie este linia Messenger, creată de armăsarul Messenger (n.1780) de rasă Pursânge englez aparţinător tipului masiv, era după tată un descendent a lui Darley Arabian şi după mamă a lui Godolphin Barb. Unul din cei mai importanți descendenți a lui Messenger este armăsarul Hambletonian-10 (n.1849) a cărui contribuție la formarea şi consolidarea rasei este asemănătoare cu a celei avute de Eclips pentru rasa Pursânge englez. Hambletonian-10 a lăsat 1300 de produşi cu aptitudini de trap. Peste 1000 de descendenți direcți au realizat 1’15”/km.

Registrul genealogic al rasei ia ființă în 1882 şi se încheie în 1913. Standardul rasei în ce priveşte viteza s-a fixat la 1’15”/km. După exterior, conformație şi aptitudini, în interiorul rasei se disting următoarele trei tipuri:

- tipul uşor, cu făptura caracteristică calului de viteză, formatul mai înalt şi capabil de viteze mari pe distanțe scurte, dar mai puțin rezistent pe distanțe lungi;
- tipul mijlociu, muşchiulos şi rezistent, este capabil să dezvolte o viteză mare şi este un excelent fondist, fiind tipul cel mai apreciat;
- tipul masiv, este cel mai robust şi mai puțin iute, însă cel mai puternic şi rezistent, fiind potrivit pentru muncă şi ca ameliorator al altor rase de cai.

Exteriorul, conformația şi constituția. Exteriorul este atrăgător, cu talia de 155-167 cm şi cu masa corporală de 400-500 kg. Capul este în general uscățiv şi expresiv, cu profil drept sau uneori uşor concav, gâtul lung, bine prins şi purtat aproape drept; greabănul puternic şi evident conturat, se continuă cu spinare dreaptă şi şale scurte, orizontale şi rezistente; crupa muşchiuloasă este de formă pătrată şi orientată orizontal sau uşor oblic; pieptul larg şi bine detaşat, prezintă spete lungi şi oblice, antebraț lung, fluiere şi chișițe scurte, iar copitele de mărime mijlocie şi cu cornul dur. În ansamblu, membrele sunt uscățive, rezistente şi cu aplomb corect.

Pielea este fină, cu părul de acoperire scurt, fin şi lucios, iar cel de protecție lung şi abundent. Obişnuit culoarea este murgă sau roibă de diferite nuanțe, mai rar neagră sau vânătă (fig. 13).

Ca defecte de exterior se pot întâlni: cap greu şi lung, gât de cerb, torace puțin adânc, crupă uscățivă şi teşită, defecte de aplomb ca: genunchi arcați sub el, dinainte şi campat dinapoi, panardism şi tare osoase (iepuraşi şi iepurița).



Fig. 13 Trăpaşul American

În general prezintă o conformație de ansamblu foarte armonioasă, constituție robustă şi o mare rezistență în deplasare, datorită organelor interne sănătoase, care asigură o mare capacitate respiratorie şi o bună oxigenare a sângelui.

Se caracterizează printr-un potențial productiv ridicat, subliniat de recordul de 1'11"/km în alură de trap „GREYHOUND” (anul 1938) ca fondist pe 100 mile prin performanțe de 3' 20"/km. În anul 1871 s-a stabilit standardul rasei la 1' 15"/km, barem care pe parcursul anilor a fost depăşit de mulți Trăpaşi de curse. Este cel mai rapid şi mai precoce dintre rasele de trăpaşi existente, având în acelaşi timp o mare capacitate de transmitere la urmaşi a însuşirilor ce le întruneşte, ceea ce a făcut să participe la formarea şi ameliorarea tuturor raselor de trăpaşi. Exportul de Trăpaş american începe masiv din a doua jumătate a secolului trecut, răspândindu-se în majoritatea țărilor de pe glob (Franța, Rusia, Italia, România). Apreciat pentru calitățile lui şi ca animal de divertisment, numărul acestora este în creştere.

La noi în țară, primele importuri de Trăpaş american au loc la finele secolului trecut (după 1887) şi mai ales la începutul acestui secol, fiind crescut în rasă curată în câteva herghelii particulare din țară, participând prioritar la formarea Trăpaşului românesc. Materialul inițial a fost reprezentat de indivizi aparținând liniilor Abdallah, George Wilkes, Happy Medium şi Electioneer, toate desprinse din linia Messenger.

În condițiile de la noi, rasa Trăpaş american, cu însuşirile mofologice arătate în tabelul 17, rămâne o rasă importantă, care participă în continuare la perfecționarea Trăpaşului românesc (Herghelia Dor Mărunt), şi în măsură mai redusă, este utilizat în competiții hipice.

Tabelul 17

Principalele însuşiri morfologice ale Trăpaşului american
(după I.Zenaide, pe 147 cap.)

Specificare	**U.M.**	$\overline{X} \pm s\overline{x}$
Înălțimea la greabăn	cm	156,42 ± 0,40
Lungimea trunchiului	cm	160,11 ± 0,43
Adâncimea toracelui	cm	69,39 ± 0,26
Lărgimea pieptului	cm	42,18 ± 0,06
Lărgimea crupei	cm	49,54 ± 0,22
Perimetrul fluierului	cm	19,30 ± 0,08
Masa corporală	kg	400–480

4.3.2.3. Trăpaşul Orlov

Trăpaşul Orlov, numit astfel după A.G.Orlov, care pune bazele formării rasei în a doua jumătate a secolului trecut, în herghelia Hrenovo din regiunea Voronej de pe actualul teritoriu al Rusiei. Herghelia dispune de un efectiv de 3500-4000 iepe din diferite rase locale, daneze, olandeze, spaniole şi jumătăți de sânge de diferite tipuri, iar ca armăsari reproducători se foloseau pepinieri de origine arabă, persană, turcă, Pursânge englez, trăpaşi Norfolk ş.a. În scopul creării unui tip de cal puternic, cu aptitudini de trap, întins şi spornic, cu rezistență mare la drumuri lungi şi anevoioase, dar în acelaşi timp adaptat condițiilor specifice din zonă, s-au efectuat

încrucişări complexe, prin potrivirea dirijată a perechilor şi prin aplicarea unei selecţii riguroase, asigurându-se condiţii bune de creştere şi de antrenament sever. Prin însuşirile deosebite şi rolul pe care l-a jucat în formarea rasei, se remarcă armăsarii Smetanka de origine arabă, apoi fiul acestuia Polcan I, rezultat din împerecherea cu o iapă daneză şi mai ales Bars I (n.1784), descendent al lui Polcan I (n.1778) şi o iapă olandeză.

Moştenind formele uscăţive, armonia, temperamentul şi energia de la arab; talia (158-160 cm), vigoarea, dimensiunile de lungime şi de lărgime de la calul danez; mlădierea încheieturilor şi caracteristica alurii de la calul olandez, Bars I a avut acelaşi rol în formarea rasei pe care l-a avut Eclips pentru Pursângele englez (Fig. 14). Registrul genealogic al rasei ia fiinţă în 1884 şi devine închis în anul 1905.

Potenţialul productiv al rasei este subliniat de performanţele ce le realizează, de 2'20"/1600 m şi 4'25"/3200 m. În acelaşi timp se pretează la transporturi, realizând la proba de viteză şi rezistenţă, cu 500 kg tracţionate 20 km/oră şi de 8–8,5 km/oră la cea de forţă pe 10 km cu 1500 kg tracţionată în alură de pas.

Ca urmare a însuşirilor utile, întrunite în ultimele două decenii ale secolului trecut, Trăpaşul Orlov s-a bucurat de o apreciere deosebită, răspândindu-se în majoritatea ţărilor europene cum sunt Suedia, Danemarca, Olanda, Franţa, Italia, Austro-Ungaria, România ş.a.

La noi în ţară, Trăpaşul Orlov pătrunde în a doua jumătate a secolului trecut, prin herghelia Tulceanu (înfiinţată în 1856), fiind folosit şi apreciat ca animal de trăsură. Mai târziu, participă la alergările hipice de trap şi contribuie la formarea Trăpaşului românesc. În prezent, la noi nu se mai creşte în rasă curată şi nu are perspective de viitor în acest sens.



Fig. 14 Trăpaşul Orlov

4.3.2.4. Trăpaşul francez

Reprezintă rezultatul necesităţilor impuse de-a lungul secolului al XVIII-lea şi al XIX-lea de creare în Franţa a unui cal uşor, dar rapid şi cu forţă mare de tracţiune, cerut de agricultură, transporturi şi chiar pentru divertisment. În acest scop s-a recurs la împerecheri între calul Pursânge englez şi cel Normand, apoi Arab şi cu Trăpaşul american, făcându-se o selecţie severă în condiţii de antrenament şi probe de calificare oficiale, vizând atât probe de trap sub ham, cât şi sub şa pentru galop. Consolidarea rasei a avut loc între anii 1860-1900, obţinându-se o rasă cu aptitudini valoroase pentru trap, care aleargă cu real succes şi în cursele de călărie, din acest punct de vedere fiind superioară celorlalte rase de trăpaşi. În anul 1836 se organizează la Cherbourg-Franţa primul concurs de trap.

Dintre armăsarii mai importanţi ce au contribuit la formarea şi consolidarea rasei, sunt demni de reţinut: Young Rattler (n.1811) jumătate sânge englez, cu descendenţi foarte valoroşi fondatori de linii, din care mai importante sunt liniile Conquerant şi Normand; The Norfolk Phaenomen (n.1845), Trăpaş Norfolk, din care se formează două linii importante: Lavater şi Niger; The Hier of Linne (n.1853) de rasă Pursânge englez, contribuitor la formarea liniei Phaeton.

Dintre liniile amintite, este de menţionat linia Conquerant, care a avut o foarte mare pondere în rasă, şi a devenit faimoasă mai ales prin nepotul său Fuschia (n.1883), a cărui rol în formarea şi consolidarea rasei a fost asemănător cu a lui Eclips pentru Pursânge englez şi a lui Hambletonian 10, pentru Trăpaşul american (în registrul genealogic al rasei din 1913, erau 35,7% descendenţi din Fuschia). Registrul genealogic al rasei se deschide în anul 1906 şi se declară închis în anul 1937.

Exteriorul, conformaţia şi constituţia. Trăpaşul francez are o talie de 155-165 cm. Aspectul general este atrăgător, cu constituţia robustă sau fin-robustă şi cu temperament vioi (fig. 15).



Fig. 15 Trăpaşul francez

Trăpaşul francez întruneşte însuşiri specifice raselor intermediare, fiind pretabil pentru alergările de călărie şi de trap, precum şi pentru tracţiune. Ca urmare a influenţei Trăpaşului american şi mai ales a antrenamentului la care a fost supus trăpaşul modern francez rivalizează cu orice rasă de trăpaşi (inclusiv cu cel american), Franţa având în ultimii 10 ani: 11 trăpaşi ce realizează sub 1'19"/km; 43 trăpaşi cu timpul între 1'19"şi cu 1'20"/km, 95 trăpaşi. Ca fondist cu 550 kg tractate la vârsta de 4 ani şi cu 600 kg la adult pe 8000 m, realizează timpul de 2'16"/km. La tracţiune dovedeşte putere mare de demaraj, pas întins şi rezistenţă accentuată.

În ţara de origine, rasa Trăpaşul Francez se creşte mai mult în Normandia, în hergheliile „Saint-Lo" şi „Le Pin", „Vector", „Neantry" ş.a., este apreciată în mod deosebit pentru divertisment şi ca ameliorator a diferitelor rase sau tipuri locale. Din aceleaşi considerente, Trăpaşul Francez s-a răspândit în majoritatea ţărilor europene, cu precădere a celor din vest.

La noi în ţară, Trăpaşul francez a pătruns sporadic la finele secolului trecut şi apoi la începutul acestui secol, contribuind la formarea Trăpaşului românesc în proporţie de 5%. În prezent rasa nu prezintă importanţă pentru noi, dar poate fi folosită în timp ca material de infuzie.

4.3.2.5. Trăpaşul rusesc

Încă din anul 1870, încep în Rusia primele importuri de Trăpaş american, iar prin împerecherea lui cu Trăpaşul de Orlov şi aplicarea unei riguroase selecţii pe baza probelor de hipodrom, s-a creat Trăpaşul rusesc, care mai poartă şi denumirea de Trăpaş Orlov-american. Dintre cei mai importanţi armăsari ce au contribuit la formarea rasei şi respectiv a unor linii valoroase, sunt Baron Rodgers, Bob Duglas şi General Forest. Influenţa Trăpaşului american este subliniată de faptul că 50% din actualele iepe înscrise în registrul genealogic al rasei deţin cel puţin 1/4 sânge de Trăpaş american.

Exterior, conformaţie şi constituţie. Trăpaşul rusesc se remarcă printr-o talie şi dezvoltare corporală puţin mai redusă faţă de Orlov. Talia este de 155–162 cm, cu masa corporală de 400–450 kg, iar culoarea robei cel mai frecvent murgă, apoi neagră, roibă sau vânătă (fig. 16).

Are în general aspect armonios, proporţionat, cu constituţia robustă, dar mai fină decât a Trăpaşului Orlov.

Îndeosebi la începutul acestui secol, rasa s-a bucurat de o apreciabilă faimă, reprezentând un concurent al celorlalte rase de trăpaşi în majoritatea hipodroamelor europene. Recordul rasei pe 1600 m este de 2'2", iar la tracţiune pe 10 km cu 1500 kg de 32'47".

În ţara de origine se creşte în rasă curată, unde este apreciat ca animal de divertisment şi pentru ameliorarea unor rase locale. La noi în ţară nu se mai creşte.



Fig. 16 Trăpaşul rusesc

4.3.2.6. Trăpaşul românesc

Origine şi mod de formare. Trăpaşul românesc este o rasă autohtonă, la formarea căreia au contribuit în principal Trăpaşul american (80%), apoi Trăpaşul Orlov (10%), Trăpaşul francez (5%), iar Pursânge englez, „jumătate sânge” şi alte rase cu 5%. Au mai participat iepe locale, iepe Nonius şi Furioso North-Star. Formarea rasei începe odată cu primele importuri de Trăpaşi (1887), dar mai ales după anul 1930, când pentru încurajarea creşterii materialului autohton, caii participanţi la concursurile de alergări proveniţi din import se penalizau.

O contribuţie remarcabilă la formarea Trăpaşului românesc a avut-o „Societatea naţională de creşterea calului” din Brăila, care în 1903 organizează primele alergări de trap ce se desfăşoară cu regularitate, la care participau nu numai Trăpaşi, ci şi metişi ce dovedeau aptitudini de viteză. Cursele de trap s-au organizat la Iaşi, Brăila, Craiova şi Ploieşti. Treptat, reuniunile de alergări la trap trezesc interes sporit în rândul crescătorilor, ceea ce determină creşterea numerică a trăpaşilor atât prin prăsilă în ţară cât şi prin import din Franţa, Germania, Austria, Rusia, Ungaria ş.a.

În formarea şi consolidarea Trăpaşului românesc, un rol de seamă l-au avut hergheliile din Ruşeţu, Segarcea, Jegălia şi Sighireanu, ce totalizau un efectiv matcă de peste 200 iepe. După 1948, Trăpaşul românesc se concentrează în hergheliile Ruşeţu şi Dor Mărunt unde se cresc şi în prezent, totalizând 11 armăsari şi 160 iepe de reproducţie. Ca urmare a faptului că în ultimii ani s-au folosit ca pepinieri numai armăsari din linii aparţinătoare Trăpaşilor americani şi că o parte din iepele deţinătoare de sânge de Trăpaş Orlov şi de Trăpaş francez au fost eliminate, actuala matcă este reprezentată în proporţie de 93% aparţinătoare liniilor americane, 5% celor de Orlov şi 2% celor franceze.

În principal, Trăpaşul american este reprezentat în Trăpaşul nostru actual prin cinci linii româneşti, provenite din Hambletonian, astfel:

- George Wilkes–519, reprezentând linia cu cea mai mare pondere (33% pentru pepinieri şi 37% din matca de iepe), care a dat produşi valoroşi cum sunt Oscar, Autrag, Avion, Fanfaron ş.a., ce au realizat între 1'21"–1'23"/km. Este continuată în prezent prin armăsarii pepinieri Vardar, Izvin ş.a.
- Abdallah–15, bine reprezentată (22% dintre pepinieri şi 27% din iepe de reproducție), se remarcă prin Oslo (1'21"/km), Latin, Fulg (1'23"/km) ş.a. Se continuă prin Jeratic, Bosfor ş.a.
- Happy Medium–400, a treia ca pondere (33% din armăsari şi 19% din totalul iepelor) , a produs cei mai rapizi trăpaşi de la noi, ca Decision (cu 1'17"/km), Amelicar, Luptător, Săltăreț ş.a. Se continuă prin pepinieri Săltăreț ş.a.
- Elecționer–125, cu ponderea cea mai redusă (10%), s-a remarcat prin urmaşi ca Petruş (1'20"/km), Othelo (1'24"/km) ş.a.
- Almout-33, a lăsat descendenți puțin numeroşi şi care în prezent nu se mai cresc în herghelie.

Trăpaşul francez este reprezentat prin linia românească Fantasio, iar Trăpaşul Orlov prin linia Vernâi.

Exterior, conformație şi constituție. De talie şi dezvoltare corporală mijlocie, trăpaşul românesc se caracterizează prin cap expresiv, uscățiv şi bine proporționat, cu profil drept sau mai puțin concav; gâtul musculos şi purtat aproape drept; greabănul dezvoltat, spinarea şi şalele lungi, dar rezistente; crupa largă, lungă, musculoasă şi uşor oblică. Pieptul este larg şi musculos, iar toracele adânc şi profund. Membrele, în general, sunt puternice şi uscățive, cu articulații rezistente şi copită cu cornul dur. Spata este dreaptă, brațul scurt, musculos şi orientat orizontal; antebrațul lung, iar fluierele scurte, subțiri şi cu tendonul corect detaşat; unghiurile razelor osoase ale membrelor posterioare sunt deschise, asigurând o impulsie puternică în mers. Culoarea cea mai frecventă este murgă sau roibă, respectiv mai rar cea dereşă, neagră şi vânătă. Ca defecte, se poate observa uneori spinare şi şale lăsate, panardism la membrele anterioare şi coate de vacă la cele posterioare.

Conformația de ansamblu este armonioasă, rasa nefiind suficient consolidată. Constituția este robustă, rar fin-robustă şi foarte rar fină, cu temperament vioi şi caracter docil, ce se supune cu uşurință dresajului (fig. 17).

În ce priveşte reproducția, fecunditatea medie este de 85% şi natalitatea de 80%.

Sub aspectul dezvoltării corporale, Trăpaşul românesc, în comparație cu alte rase de trăpaşi, se apropie mai mult de Trăpaşul american.

Capacitatea energetică se apreciază prin probe publice de viteză la trap, înhămat la sulky.

În țara noastră, probele publice, se țin pe hipodromul de trap de la Ploieşti şi au loc o serie de alergări care variază în raport cu vârsta.



Fig. 17 Trăpaşul românesc

Astfel, caii de doi ani, aleargă pe o distanță cuprinsă între 800–1600 m (de obicei pe 1200 m); cei de 3 ani aleargă pe 2300 m, iar „Derbyul" se organizează pentru caii de 4 ani şi peste o distanță de 4200 m.

În Franța, pentru caii trăpaşi (între 4–10 ani) au loc întâlniri internaționale pentru: Premiul Americii, Premiul Franței, Premiul Parisului.

Pentru a fi admis la concurs, un cal trăpaş, trebuie să parcurgă distanța de 1600 în cel mult 2'20".

Recordul lumii la trap l-a deținut mult timp armăsarul castrat „Greyhound" (Trăpaş american), care a obținut timpul de 1'55" 25/100 pe 1600 m, adică 1'11"/km (anul 1938).

Un alt recordist a fost Bret Hanover, care în anul 1966 a realizat timpul de 1'53" 6/100 pe 1600 m.

În anul 1988, pe hipodromul Hambletonian, New Jersey, SUA, trăpaşul Arbro Goal a câştigat premii în valoare de 1 156 800 dolari. La vârsta de 3 ani, a realizat timpul de 1'54" 6/100 pe 1600 m, cel mai bun timp realizat în ultimele 63 de concursuri (citat din L`encyclopedie illustree de chevaux, 1991). Recent trăpaşul Steady Star a realizat recordul mondial de 1'52" pe 1600 m, adică o viteză de 51 km/oră.

Potențialul productiv al Trăpaşului românesc este inferior altor trăpaşi, media performanțelor pe generații se prezintă astfel: la vârsta de 2 ani realizează timpul de 1'38"/km; la 3 ani viteza medie este de 1'29"/km, iar la vârsta de 4 ani realizează o medie de 1'28"/km.

Dintre câştigătorii derbyului de trap, pe hipodromul Ploieşti, amintim următorii trăpaşi: Talion 1'26" (1970); Razlin 1'24" (1977); Selenar 1'27" (1980); Radion 1'26" (1981) ş.a.

Perspective de creştere. Creşterea Trăpaşului românesc se va face în rasă curată, urmărindu-se obținerea unui tip mai masiv şi puternic, mai omogen sub aspec-

tul exteriorului şi aptitudinilor, care să aibă o viteză mare de deplasare, rezistenţă şi putere de tracţiune. Trăpaşul românesc a dat rezultate foarte bune în încrucişarea cu rasa Ardeneză şi s-a folosit pentru încrucişări de infuzie la Nonius, în vederea îmbunătăţirii performanţelor de viteză şi pentru corectarea unor defecte.

În viitor, Trăpaşul românesc rămâne ca una din rasele importante în economia ţării noastre şi va fi utilizat la ameliorarea calului autohton din zonele de deal şi câmpie din Dobrogea, Muntenia şi Oltenia.

4.3.3. Varietatea Nonius

Origine şi mod de formare. Calul Nonius s-a format în herghelia Mezöhegyes, având la origine armăsarul anglo-normand Nonius (n. 1810) de provenienţă franceză, capturat în anul 1815 de către cavaleria austro-ungară de la depozitul francez Rosières. Armăsarul Nonius era de culoare murgă, înalt de 171 cm şi a fost utilizat ca pepinier în herghelia Mezöhegyes, care avea iepe de diferite provenienţe: arabe, berbere, spaniole, tătăreşti, moldoveneşti, Holstein, Kladrub ş.a.

Asupra modului de formare a calului Nonius trebuie menţionat că s-au folosit împerecheri înrudite (de consangvinitate strânsă) iar mai târziu s-a făcut infuzia cu Pursânge englez pentru corectarea unor defecte de exterior (profilul capului berbecat, direcţia verticală a spetei etc.) şi pentru corectarea temperamentului. Armăsarii Pursânge englez utilizaţi în herghelie, în perioada 1861–1918 au fost: Revolver, Goodfelow, Shanon etc.

Produşii direcţi ai armăsarului Nonius Senior au fost înregistraţi sub numele de Nonius.

Numerotarea iniţială a reproducătorilor din cadrul varietăţii a fost întreruptă şi reluată de două ori, ceea ce face ca în registrele genealogice să apară trei serii distincte, astfel: seria I s-a înscris cu cifre romane de culoare roşie de la I la XLVII (în anii 1823–1864); seria a II-a s-a notat cu cifre arabe negre de la 1 la 54 (perioada 1864–1905); seria a III-a, a reluat înscrierea romană, însă de culoare neagră (1905–până în prezent).

Din armăsarii pepinieri care s-au succedat până azi, s-au remarcat Nonius IX, apoi doi fii ai acestuia N XXXIV şi N XXXVI, din care provin în seria a II-a armăsarii Nonius 29 (n. 1880), Nonius 31 (1880), N XXXIV şi N XXXVI care erau fraţi buni şi care au dat în seria a II-a şi pe Nonius 29, Nonius 31, Nonius 36 (n.1883), fondatorii liniilor genealogice ce se continuă şi în prezent.

Exterior, conformaţie şi constituţie. Varietatea Nonius se caracterizează printr-o dezvoltare corporală apreciabilă, evidenţiată de înălţimea la greabăn de 164 cm (după Csaki), perimetrul toracic de 194 cm şi masa corporală de 571 kg. Ca aspect general, capul este cam mare, uneori chiar grosolan, cu profil uşor convex în regiunea nazală şi expresivitate redusă. Gâtul, musculos şi energic, este purtat oblic; greabănul evident şi puternic, se continuă cu spinare şi şale largi, drepte şi rezistente; crupă musculoasă şi foarte largă, uşor oblică. Deşi pieptul este uneori

insuficient de larg, toracele este adânc, profund şi cu regiunea costală bine arcuită, iar membrele puternice, cu aplomb obişnuit corect, încheieturi largi şi tendoane corect reliefate, copită de mărime mijlocie şi corn moale (fig. 18).



Fig. 18 Varietatea Nonius

De culoare murgă sau neagră, prezintă o constituţie robustă, cu aspect general plăcut, însă la unele exemplare tinde spre grosolan. Temperamentul este variabil, dar obişnuit liniştit şi uşor de stăpânit. Întruneşte aptitudini favorabile atât pentru munci agricole şi transporturi, cât şi pentru viteză (trap şi galop). Este răspândit în ţara de origine şi mai puţin în cele vecine acesteia. Ca defect se întâlnesc: capul grosolan şi inexpresiv, greabănul retezat, pieptul îngust, spata uneori scurtă şi dreaptă; antebraţul insuficient de musculos, copita plată, aplomb canios şi, mai rar coate de vacă.

Materialul cabalin Nonius existent, este reprezentat de cele trei linii în proporţii diferite, cea mai valoroasă fiind linia N.31 cu pondere de 44%, apoi linia N.29 cu 31% şi linia N.36 cu 25%, raport care a suferit puţine oscilaţii în timp.

Creşterea s-a făcut şi se face în rasă curată, practicându-se consangvinizarea moderată de tipul IV-IV şi III-IV, iar în vederea corectării unor defecte de exterior şi pentru imprimarea unor însuşiri de viteză mai pronunţate, se practică infuzia de Pursânge englez la intervale de 4-5 generaţii. Armăsarii pepinieri utilizaţi în prezent sunt: N8 (linia 29); N.5, N.7 (linia 31); N.3, N.4, N.6 şi N.9 (linia 36); iar din Pursânge englez – armăsarul Vampir.

Varietatea Nonius crescută în herghelia de la Izvin, se caracterizează printr-o constituţie robustă şi prin temperament echilibrat, format corporal uşor dreptunghiular (102%) şi dezvoltare corporală relativ armonioasă.

Indicii de reproducţie se remarcă printr-o fecunditate de 83% şi natalitate de 79%, cazurile de avort fiind rare.

Cu aptitudini mixte, calul Nonius se utilizează pentru munci agricole şi pentru transporturi, în mod obişnuit fiind capabil să tracteze poveri de trei ori masa lui corporală, pretându-se în acelaşi timp şi pentru aluri rapide. Potenţialul productiv este ilustrat prin performanţele medii de 20 km/oră realizate la tracţiune uşoară în alură de trap (450 kg tractate pe 15 km), cu recorduri de 24 km/oră şi de 8 km/oră în probele de forţă (tracţiune de 1500 kg în alură de pas pe 10 km). Rezultate bune realizează şi în proba de galop, pe 3000 m cu 65-75 kg în şa, viteza maximă a fost de 1'20"/km.

Perspective de creştere. În prezent, calul Nonius este răspândit îndeosebi în vestul ţării, mai ale în Banat şi Crişana, unde se preconizează a fi folosit şi în continuare pentru ameliorarea calului autohton din zonă. De asemenea, se urmăreşte continuarea relaţiilor de export existente cu unele ţări din vest.

4.3.4. Varietatea Furioso North-Star

Origine şi mod de formare. Formarea acestei varietăţi are loc în prima jumătate a secolului al XIX-lea la herghelia Mezöhegyes, prin contopire a două familii jumătate sânge englez, fondate de armăsarii Furioso (n. 1836 în Ungaria) şi North Star (n. 1836 în Anglia).

Folosiţi intens la reproducţie cu iepe de diferite origini (jumătate sânge, Arabe, Nonius ş.a.), fiecare din cei doi armăsari au format câte o familie, caracterizate prin însuşiri valoroase de producţie, transmise puternic şi constant la urmaşi, din care ulterior, s-au desprins numeroase linii – Furioso I; Furioso X; North Star IV şi North Star VI. Având însă în vedere numeroasele însuşiri morfoproductive asemănătoare, din anul 1870, descendenţii celor două familii s-au împerecheat între ei, ceea ce a dus la formarea unui cal cu conformaţie unică. În continuare, creşterea s-a făcut în rasă curată, iar pentru imprimarea unui temperament vioi şi a a aptitudinilor favorabile pentru călărie, s-a practicat periodic infuzie cu Pursânge englez.

Conformaţia, exteriorul şi constituţia. Format prin contribuţia Pursângelui de galop, calul Furioso North-Star, evidenţiază un exterior bine conformat, cu talia (159-163 cm) şi masa corporală mare (530-570 kg). Capul are fruntea largă şi profilul drept, este expresiv şi proporţionat comparativ cu dezvoltarea generală; gâtul musculos şi potrivit de lung, este corect prins de cap şi respectiv de trunchi. Greabănul, dezvoltat, proeminent şi puternic, se continuă cu spinare şi şale largi, lungi şi rezistente, iar crupa musculoasă, este lungă largă şi oblică.

Pieptul este larg, iar toracele adânc şi profund. Membrele cu aplomb în general corect, cu osatura dezvoltată, musculatura fermă, articulaţiile largi, tendoanele bine detaşate şi rezistente, iar copitele de mărime mijlocie şi corn relativ dur. Ca defecte, mai frecvent se pot observa genunchi şterşi, chişiţă scurtă şi dreaptă (fig. 19).

Conformaţia de ansamblu este armonioasă, cu ţinută elegantă şi impunătoare, constituţie robustă, temperament vioi şi caracter docil. Culoarea robei este obişnuit murgă şi rar neagră. Cal cu aptitudini multe, este apreciat pentru tracţiune uşoară şi

mijlocie, dar în acelaşi timp capabil şi de viteză apreciabilă. Din aceste considerente, calul Furioso North-Star este răspândit pe lângă ţara de origine şi în cele învecinate, ca: fosta Iugoslavie, Cehia, Slovacia, Polonia, Austria, Bulgaria şi România.



Fig. 19 Varietatea Furioso North-Star

În România, var. Furioso North-Star este adus din herghelia Mezöhegyes la finele secolului trecut şi crescut la herghelia din Cojocna, care înainte de primul război mondial este evacuată în Austro-Ungaria. În anul 1920 se importă la herghelia Bonţida un nucleu de cai Furioso North-Star (250 capete din care 44 iepe şi 6 armăsari), însă efectivul din herghelie oscilează foarte mult pe parcursul timpului, în prezent existând numai 120 cai din această varietate (din care 52 iepe şi 5 armăsari), aparţinând liniilor Furioso I şi X, North-Star IV şi VI.

Materialul cabalin existent se caracterizează prin constituţie robustă, temperament echilibrat şi pronunţată armonie de ansamblu. Se creşte în rasă curată, cu o consangvinitate de gradul IV-IV, iar procesul de selecţie are drept scop îmbunătăţirea potenţialului productiv pentru tracţiune uşoară şi viteză. Ca armăsari pepinieri se folosesc în prezent Furioso XLV, LII şi L 1, North-Star XXXVI şi XXXVII.

Sub raportul producţiei, se caracterizează prin indici medii de 75-78% fecunditate şi 70% natalitate, cele mai bune rezultate obţinându-se în anul 1973, când fecunditatea a fost de 85% şi natalitatea de 82,5%.

În ce priveşte tineretul, acesta realizează o bună viteză de creştere, maturitatea deplină realizându-se la vârsta de 5-6 ani. Antrenamentul tineretului începe la 3,5 ani, făcându-se atât pentru tracţiune uşoară cât şi pentru viteză.

Varietatea Furioso North-Star întruneşte aptitudini de producţie mixte valoroase; potenţialul său productiv este evidenţiat de performanţele obţinute în probele de calificare la tracţiune. Obişnuit realizează la probele de viteză şi de rezistenţă

(20 km cu 500 kg tracționate) o viteză medie orară de 19,5 – 20 km şi de 8 km/oră, iar la cea de forță 1100 kg tractate la pas pe 10 km. Cele mai bune rezultate au fost realizate de Furioso XLVI –2 (în 1966) cu timpul de 56'14" la proba de viteză şi rezistență (21,4 km/oră); respectiv de 71'42" la cea de forță (8,4 km/oră). Având în vedere caracterul de producție şi însuşirile varietății Furioso North-Star, în ultimul timp programul de antrenament s-a modificat prin introducerea antrenamentului pentru probe de călărie şi de obstacole.

În proba de galop var. Furioso North-Star a stabilit o viteză de 1'15"/km (42 km/oră).

Perspective de creştere. În continuare, creşterea calului Furioso North-Star se va face în rasă curată pe bază de linii şi familii, în procesul de selecție şi ameliorare urmărindu-se îmbunătățirea potențialului de producție pentru tracțiunea uşoară şi dezvoltarea aptitudinilor de viteză (divertisment). Este un cal care va continua să contribuie la ameliorarea materialului cabalin autohton din jumătatea de nord a Transilvaniei. Var. Furioso North-Star a participat la formarea rasei Semigreu românesc.

4.3.5. Rasa Holstein

Este o veche rasă germană. S-a format în regiunea Schleswig-Holstein, începând cu sec. al XIV-lea, prin încrucişări complexe dintre vechiul cal local Murană, cu caii spanioli (Andaluză şi Napolitană), obținându-se un cal apreciat în Europa. În secolul al XIX-lea, rasa Holstein s-a încrucişat cu rasele Cleveland Bay şi Pursânge englez de la care a moştenit aptitudinile pentru sărituri de obstacole şi talentul de a fi dresat. Rasa Holstein are talia de 160-170 cm, se remarcă printr-o conformație armonioasă, atletică şi are un mers elegant (fig. 20). În prezent această rasă e în toate tipurile de concursuri. Rasa Holstein a contribuit la formarea mai multor rase din Europa.



Fig. 20 Rasa Holstein

4.3.6. Rasa Hanovra

Este o veche rasă germană formată în herghelia Hanovra (fondată în anul 1738), din nord-estul Germaniei. Rasa s-a format în sec. al XVIII-lea prin ameliorarea calului autohton (mare cal de Moyen Age) cu armăsari din rasa Holstein obţinându-se în prima etapă un cal bun pentru muncile agricole şi pentru atelaje. Procesul de ameliorare s-a continuat prin metisarea cu rasele Pursânge şi Cleveland Bay importate din Anglia, iar spre sfârşitul secolului al XVIII-lea s-a încrucişat şi cu rasa Andaluză. În anul 1867 s-a creat o societate care s-a ocupat cu perfecţionarea acestei rase, în interiorul căreia pe parcursul anilor s-au format mai multe tipuri cu aptitudini bune atât pentru călărie şi sport cât şi pentru muncă.

După cel de-al doilea război mondial atenţia specialiştilor a fost îndreptată spre crearea unui cal de călărie, utilizându-se la încrucişări armăsari din rasele Pursânge englez, Trakehner şi Arab, obţinându-se în final un tip de cal cu aptitudini remarcabile pentru sportul equestru. Rasa Hanovra are o talie de 153-170 cm, constituţie robustă, inteligent şi curajos (fig. 21).

Rasa Hanovra a contribuit la formarea mai multor rase de sport (calul de sport danez, Oldenbourg, Frizonă ş.a.)



Fig. 21 Rasa Hanovra

4.3.7. Rasa Oldenbourg

S-a format în partea de nord-est a Germaniei la finele sec. al XVII-lea.

La formarea acestui cal au participat următoarele rase: Frizonă, Andaluză, Barb, Hanovra, Cleveland Bay, Pursânge englez şi Anglo-Normand. La sfârşitul sec. al XIX-lea rasa Oldenbourg era cotat ca un carosier de înaltă clasă, ce se putea utiliza atât în agricultură cât şi în activitatea militară.

Rasa Oldenbourg are o talie de 162-172 cm, prezintă un aspect exterior armonios şi elegant, de culoare, de obicei, monocoloră: neagră, roibă, rar vânătă (fig. 22).

Are un caracter curajos, docil, uşor de dresat. Se poate folosi pentru călărie, sport şi la atelaje.



Fig. 22 Rasa Oldenbourg

4.3.8. Calul de Don

S-a format în Rusia prin ameliorarea calului local (Turkmenă, Karabakh, Karabai) cu Trăpaşul Orlov şi cu Pursânge englez.

Calul de Don are o talie de 152-162 cm, cu făptura uscățivă şi temperament vioi, este foarte rezistent şi un bun fondist, întrunind aptitudini pentru călărie şi munci agricole (fig. 23).



Fig. 23 Calul de Don

În prezent, calul de Don se utilizează la concursuri de călărie şi de rezistență, precum şi la ameliorarea altor rase.

Pe lângă rasele intermediare descrise, amintim rasele Cleveland Bay (Anglia), Bretonă (Franța), Wielkopolski (Polonia), Meklemburg şi Frizonă (Germania), Kladruber (Cehoslovacia) ş.a., care deşi întrunesc însuşiri de producție valoroase, prezintă un interes mai mult pe plan local.

4.4. Rasele grele

În majoritatea lor, rasele grele au fost create în țările din vestul Europei, formarea acestora fiind favorizată şi determinată de numeroşi factori, cum sunt condițiile pedo-climatice specifice zonei (cu vegetație abundentă) şi necesitățile obiective dezvoltării industriei şi transporturilor. Există o gamă de largă de rase şi tipuri de cai grei, care se diferențiază prin unele însuşiri cum este talia, care variază între 155 cm (Ardenez) şi 182 cm (rasa Shire), masa corporală cu limite între 650 kg (rasa Ardeneză) şi 1000 kg (calul Belgian) şi potențial productiv la tracțiune de 3-4 ori greutatea proprie. În general sunt rase cu capacitate redusă de aclimatizare şi cu posibilități de deplasare în principal la pas, cu excepția Ardenezului şi a Percheronului mic.

În prezent, rasele grele prezintă o importanță economică din ce în ce mai redusă, iar efectivul acestora se reduce simțitor. În țara noastră primele importuri au loc în anul 1898, începând cu rasa Percheronă, apoi Belgiană, Ardeneză, Pinzgau şi Buloneză.

4.4.1. Rasa Ardeneză

Rasa Ardeneză s-a format în zona munților Ardeni, din vechiul cal Ardenez îmbunătățit cu armăsarii arabi şi Limousin, de la care a moştenit mersul, energia şi rezistența. Registrul genealogic al rasei a fost înființat în anul 1887. După unii autori, această rasă ar fi o varietate a calului greu Belgian, părere care însă nu este unanim admisă, deoarece între cele două rase există diferențe marcante sub raportul taliei, al masei corporale, de temperament şi de viteză. Din zona de formare, rasa s-a extins în Franța, în Belgia şi în majoritatea țărilor vest-europene, de unde apoi a fost exportată şi în continentul american.

Exterior, conformație şi constituție. Rasa Ardeneză se impune prin exteriorul său specific, cu roba de culoare murgă, roibă de diferite nuanțe, dereşă sau piersicie, vânătă şi rar de alte culori. Capul, mare şi cu profil drept, este proporționat comparativ cu dezvoltarea corporală, iar gâtul scurt, gros şi foarte musculos, este uşor curbat şi purtat oblic. Greabănul, este jos şi puternic, iar spinarea şi şalele sunt scurte, largi, duble şi cu linia de profil uşor concavă, care se continuă cu crupa foarte musculoasă, largă, dublă şi uşor teşită. Pieptul, musculos şi puternic marchează o cutie toracică largă şi adâncă, abdomenul fiind obişnuit cilindric. Mem-

brele masive, cu musculatura braţului, a antebraţului, a coapsei şi a gambei voluminoasă; prezintă încheieturi largi şi tendoane compacte, osatură puternică, fluiere şi chişiţe scurte şi drepte, iar copitele mari, cu aspect plat şi corn relativ dur. Indicii de reproducţie (Herghelia Izvin) sunt 81% fecunditatea şi 78% natalitatea. Tineretul atinge maturitatea corporală la 3,5 ani.

Conformaţia, în ansamblu este armonioasă, aspectul elegant şi impunător, cu format corporal lateral dreptunghiular (104%) şi cu membre scurte. Constituţia este robustă, temperamentul vioi şi caracterul docil, animalul exprimând multă forţă şi posibilitate de deplasare uşoară (fig. 24).

Ardenezul este o rasă de tracţiune grea, dispunând de o forţă apreciabilă, care-i permite tractarea unor greutăţi mari. De asemenea, comparativ cu celelalte rase grele, are o capacitate relativ bună de adaptare la diferite condiţii de creştere, însă este pretenţios faţă de nivelul de hrană, îngrijire şi regimul de muncă. În proba de tracţiune grea, pe 5 km cu o greutate de 3000 kg, înhămaţi în doi şi în alură de pas, realizează o viteză medie de 8'43"/km.

La noi în ţară, s-a importat în anul 1925 un număr de 12 armăsari, care au fost destinaţi montei publice în zona Braşovului şi în Ialomiţa. Mai târziu se creşte la herghelia Jegălia pentru nevoile armatei şi la Segarcea pentru producerea de reproducători. Importuri mai importante au loc în anii 1937, apoi în 1950, în 1967 şi cel mai numeros grup în 1968 (48 iepe adulte şi 5 armăsari din fosta R.D.G.). În anul 1967 s-a importat un lot de (26 iepe adulte şi 3 armăsari) din Ungaria şi a fost repartizat la Herghelia Pădureni - Timiş.



Fig. 24 Rasa Ardeneză

În prezent, rasa Ardeneză se creşte la Herghelia Izvin, jud. Timiş, care întruneşte un număr de 160 capete (din care 85 iepe şi 6 armăsari pepinieri). Sistemul de

creştere este în rasă curată pe bază de linii şi familii, urmărindu-se îmbunătăţirea potenţialului de producţie din zona Banatului. Din anul 1950 s-a utilizat la încrucişări complexe cu diferite rase şi varietăţi (Lipiţan, Nonius, Furioso North-Star), în vederea creării rasei Semigreul românesc.

În ce priveşte reproducţia, indicii medii realizaţi sunt de 81% fecunditate şi 78% natalitate. Fătarea se desfăşoară cu uşurinţă, mânjii sunt viguroşi şi realizează un ritm de creştere ridicat, ca urmare a însuşirii de precocitate remarcabilă ce caracterizează rasa.

Fiind o rasă de tracţiune grea, potenţialul productiv este subliniat prin posibilitatea de a tracta o masă echivalentă cu de 3-5 ori propria sa greutate, cu menţiunea că se pot deplasa şi în alură de trap.

Perspective de creştere. Se preconizează creşterea în rasă curată la Herghelia Izvin, în vederea producerii de armăsari destinaţi montei publice, fiind zonat în câmpia din vestul ţării (respectiv în Banat şi Crişana) şi se continuă utilizarea lui la consolidarea calului Semigreu românesc.

4.4.2. Rasa Pinzgau sau Norică

Este o rasă veche, care s-a format în condiţiile pedo-climatice specifice provinciilor Tirol şi Carintia. Denumirea de Pinzgau provine de la valea cu acelaşi nume din Tirol, iar cea de Noric de la Alpii Norici. La formarea rasei a contribuit vechiul cal galic, care pe parcursul timpului a fost ameliorat cu armăsari spanioli şi belgieni; iar materialul cabalin din valea râului Mur a suferit şi influenţa altor rase uşoare, reprezentând o varietate a rasei, denumită Murană.

Exterior, conformaţie şi constituţie. Reprezintă o rasă masivă, cu talie de 160-170 cm şi masa de 750-850 kg. Culoarea este frecvent murgă sau roibă, dar se întâlneşte şi cea neagră, dereşă sau herminată, care este foarte apreciată. Deşi dezvoltarea corporală este masivă, conformaţia este relativ armonioasă, constituţia robust-afânată, temperamentul accentuat limfatic şi caracterul foarte docil (fig. 25).

Specializat pentru tracţiune grea, are o mare putere de demaraj, însă nu se poate deplasa decât în alură de pas. Este foarte precoce, utilizarea la muncă începând de la 21/2-3 ani. În ţara de origine se creşte în rasă curată, de unde s-a răspândit în majoritatea ţărilor învecinate, însă în număr restrâns şi mai ales pentru încrucişări de interes imediat.

La noi în ţară, s-a importat între cele două războaie mondiale varietatea Murană, în vederea utilizării la tracţiune grea şi pentru obţinerea de metişi, mai ales în zona Banatului. Rasă greu adaptabilă, iar însuşirile de producţie a metişilor fiind nemulţumitoare faţă de ale cailor autohtoni şi a metişilor acestora cu rasa Ardeneză, s-a renunţat la creşterea rasei Pinzgau.



Fig. 25 Rasa Pinzgau

4.4.3. Rasa Belgiană

Rasa Belgiană sau Brabansonă, provine din vechiul cal greu flamand, care a emigrat spre mănoasa câmpie belgiană, fiind folosit în războaie în evul mediu. Formele fosile ale vechiului cal greu belgian au fost descoperite lângă Liage. Registrul genealogic (Stud-Booke) al rasei s-a deschis abia în anul 1885. Din anul 1891 s-a exportat în Rusia, Germania, Italia, Franța şi Austro-Ungaria. După cel de-al doilea război mondial, prin extinderea mecanizării în agricultură şi transporturi efectivul acestei rase a scăzut enorm. În prezent se bucură din nou de popularitate, fiind exportată şi în America.



Fig. 26 Rasa Belgiană

Rasa Belgiană are o talie de 160-170 cm şi masa corporală de 800–1000 kg, deține un mare potențial de forță, fiind capabil să tracteze de 3-4 ori greutatea proprie. Culorile întâlnite sunt: şoricie, murgă, izabelă şi vânătă (fig. 26).

În țara noastră s-a importat în câmpia de vest, datorită neadaptării şi a produşilor de încrucişare nereuşiți cu calul autohton, s-a renunțat la creşterea rasei.

Rasa Belgiană a contribui la formarea calului de tracțiune Rhenan din Germania şi s-a folosit în ameliorarea rasei Ardeneze, mai ales pentru talie.

4.4.4. Rasa Percheron

Rasa Percheron s-a format în regiunea Perche, din nord-estul Franței, în urma încrucişării dintre tipurile normande locale, cu rasa Arabă şi alte rase orientale aduse de mauri. În ameliorarea acesteia s-au folosit şi rase grele, formându-se în final un excelent cal pentru tracțiune. În ultimele decenii importanța utilizării pentru muncile agricole s-a redus foarte mult fiind utilizat mai mult pentru demonstrații şi spectacole.

Rasa Percheron are talia cuprinsă între 152 cm (Percheronul mic) şi 170 cm (Percheronul mare) şi masa corporală de 600–800 kg.

În cadrul rasei se deosebesc două tipuri: Percheronul mare (talia 160-170 cm, masa corporală de 600-800 kg) şi Percheronul mic (talia 150-160 cm, masa corporală de 500-600 kg). Ca urmare a încrucişării repetate în sec. al XIX-lea cu rasa Arabă, temperamentul Percheronului este vioi şi are un mers elegant comparativ cu talia şi dezvoltarea sa, fiind pretabil pentru munci semigrele, putându-se deplasa cu uşurință şi în alură de trap (fig. 27).



Fig. 27 Rasa Percheron

Rasa Percheron s-a folosit în formarea unor rase grele din Franța.

În România a fost importat între cele două războaie mondiale însă nu dat rezultatele scontate în încrucişările cu rasele autohtone şi ca urmare nu s-a mai crescut la noi.

4.4.5. Rasa Shire

Rasa Shire este cel mai greu şi mai puternic cal de povară din Anglia. Are o talie de 176 cm (unele exemplare atingeau chiar 190 cm) şi masa corporală de 900–1300 kg. Se remarcă prin aspectul corporal masiv şi culoarea vânătă, neagră sau murgă, iar părul de la genunchi şi de la jaret este lung şi de culoare albă (fig. 28).

În Anglia, Societatea de creştere a rasei Shire s-a constituit în anul 1878, iar în America în anul 1885. Se pretează la munci foarte grele, dar numărul lor în prezent este foarte redus, fiind folosit ocazional la tracțiune şi pentru a fi prezentat la expoziții.



Fig. 28 Rasa Shire

4.4.6. Rasa Clydesdale

Rasa Clydesdale s-a format la începutul secolului al XVIII-lea în ținutul Clyde, zona Lanarkshire, din Scoția. Numele oficial i s-a dat la Glasgow în anul 1826, iar Societatea de creştere a cailor Clydesdale s-a fondat în anul 1877.

Această rasă are o talie de 165–175 cm, cu statură masivă şi puternică, cu scheletul şi musculatura foarte dezvoltate, membrele ferme, rezistente şi cu aplomb

corect. Culoarea este murgă, neagră şi vânătă, având ca şi la rasa Shire, caracteristic de la genunchi şi jaret părul lung, de culoare mai deschisă (fig. 29).



Fig. 29 Rasa Clydesdale

Rasa Clydesdale mult timp era cunoscută şi utilizată la tractarea carelor de braserie, încărcat cu butoaie cu bere.

Această rasă s-a exportat în Australia, Africa de Sud, Canada, SUA, Italia, Austria. Astăzi, rasa Clydesdale se creşte pentru a fi prezentat în cadrul expoziţiilor agrozootehnice şi în competiţiile de dresaj, cu atelaje, impresionând de fiecare dată publicul cu graţia şi precizia executării comenzilor, destul de dificile în astfel de competiţii.

4.4.7. Rasa Suffolk

Rasa Suffolk Punch s-a format în comitatul cu acelaşi nume din Anglia. Este un cal greu de povară, cu talia de 160 cm şi masa corporală de 800–900 kg, frecvent de culoare roibă, care se transmite fidel la descendenţi (fig. 30).

Rasa Suffolk Punch descinde din calul greu englez, la ameliorarea căruia au participat în sec. al XVI-lea şi al XVII-lea armăsari din rasa Flandra, iar în sec. al XVIII-lea s-au mai folosit şi rasele Trăpaşul de Norfolk, Cob şi Pursânge englez.

Se întrebuinţează pentru lucrări agricole şi diverse competiţii cu atelaje. Rasa s-a păstrat până în prezent datorită calităţilor şi personalităţii sale deosebite.



Fig. 30 Rasa Suffolk

4.4.8. Calul de Schleswig

Calul de tracțiune grea de Schleswig a fost creat în secolul al XIX-lea, în regiunea Schleswig-Holstein din Germania, ca urmare a cerințelor din agricultură, pentru transporturile hipo grele. Rasa s-a format în urma încrucişărilor dintre rasele locale cu armăsarii din rasele: Jutlandez (Danemarca), Suffolk Punch (Anglia),



Fig. 31 Calul de Schleswig

Boulonnez (Franța), Calul de tracțiune breton (Franța) şi ulterior cu Cleveland Bay şi Pursânge englez care au corelat unele defecte ale rasei Schleswig, imprimându-i un temperament vioi (Fig. 31).

Această rasă are o talie de 151-160 cm, în general de culoare roibă. În prezent se foloseşte pentru tracțiune în agricultură şi ocazional în armată.

Pe lângă rasele prezentate, există şi în această categorie numeroase alte rase grele, cum sunt Rasa Vladimir, Calul greu german, Cob, Calul greu italian, Calul greu de Rin, Greul olandez, Pinzgau (Norică), Pitevin (rasă malasieră) ş.a., a căror importanță pentru noi este mai redusă.

4.5. Rase de cai mici şi rase de ponei

Sub denumirea de cai mici şi ponei înțelegem acele rase care au în general talia mică (90–145 cm) şi masa corporală de 250–450 kg.

Asupra provenienței, originii şi modului de formare a cailor de talie mică şi a poneilor părerile au fost destul de controversate.

Unii autori (J.C.Ewart, 1904) admit ca sursă a poneilor nordici din insulele britanice şi din țările scandinave ca fiind calul greu pitic (Equus diluvialis minoris) care păstrează tipul de conformație şi proporțiile corporale ale calului greu, dar a rămas sub o formă miniaturală a acestuia.

Poneii au trăit şi s-au format pe teritorii limitate, de regulă în micile insule nordice, climat vitreg şi în condiții de hrană uneori foarte modeste.

În acelaşi timp, trăind în efective mici înmulțirea lor s-a făcut de la un timp în consangvinitate, fapt care a avut acelaşi efect inhibitor asupra dezvoltării corporale.

Acelaşi lucru se constată de altfel şi la poneii sudici şi cei orientali din insulele mediteraneene şi din Oceanul Indian, care deşi au aceeaşi origine ca şi formele sălbatice de pe continent, au ajuns la o dezvoltare corporală mai redusă din aceleaşi cauze ca şi cei nordici.

Sunt totuşi şi astăzi autori (polifiletişti) care susțin că diferitele categorii de ponei nordici şi sudici, ar avea fiecare origine aparte desprinsă inițial din Equus fossilis, cu toate că până în prezent cercetările geologice din insulele respective nu au confirmat această părere (T.SUCIU şi colab., 1975).

4.5.1. Rase de cai mici

Rasa Haflinger s-a format în regiunea muntoasă Tirol din Austria. La formarea rasei au participat rasele locale şi rasa Arabă, prin armăsarul El`Bedavi (n.1817), care a lăsat o descendență numeroasă.

Rasa Haflinger are o talie de 140 cm, masa corporală 450 kg, culoarea roibă cu extremitățile în degrade, are un temperament docil, uşor de dresat, fiind utilizat pentru diverse munci: tracțiune, port samar, călărie, hobby (fig. 32).

Datorită calităților sale rasa Haflinger s-a extins şi în alte țări: Polonia, Ceho-Slovacia, Ungaria, Albania ş.a.

Rasa Haflinger prin încrucişare cu rasa Arabă de talie mică, importată din Italia, a dus la formarea poneiului cu aceeaşi denumire.

Pentru a da posibilitate copiilor şi adulţilor de a practica echitaţie, acest frumos sport de agrement, în perspectivă rasa Haflinger s-ar putea importa şi la noi. Aceasta fiind o posibilitate mai rapidă de a crea efectivul necesar acestui scop.



Fig. 32 Rasa Haflinger

.4.5.2. Calul de Fjord

Este unul din cei mai vechi cai din Norvegia care, probabil, îşi are originea în calul mongol şi s-a ameliorat pe parcursul timpului. Acest cal este cunoscut de pe vremea vikingilor, care l-au folosit la tracţiune şi călărie. Calul de Fjord are o talie de 130–142 cm, de culoare izabelă sau şoricie (neagră); se utilizează în diverse munci agricole şi pentru agrement. Pentru noi nu prezintă importanţă (fig. 33).



Fig. 33 Calul de Fjord

4.5.3. Rase de ponei

Poneii sunt asemănători ca înfăţişare, având talia cuprinsă între 60–148 cm şi masa corporală de 100–400 kg, cu făptură îndesată, constituţia fin compactă şi temperamentul vioi, inteligenţi, rezistenţi, mers sigur şi iute. Caii ponei sunt răspândiţi în numeroase ţări, fiind utilizaţi în scopuri de divertisment, sport şi călărie, mai ales de copii, fiind şi un excelent animal de samar, fiind folosiţi şi ca însoţitori ai turmelor de oi aflate în transhumanţă.

Poneii se bonitează în concursuri, apreciindu-se conformaţia lor, supunerea la comenzi, mersul, evoluţia şi performanţele de călărie.

În prezent se cunosc peste 40 de rase de ponei care se cresc mai ales în Anglia, Franţa, Germania, Austria, Norvegia, Finlanda, Danemarca, Grecia, SUA, Asia şi în alte ţări din Africa.

În numeroase ţări poneii se încrucişează cu rasele Arabă şi Pursânge englez şi se obţine un produs F1 bine conformat, statură atletică şi cu aptitudini remarcabile pentru călărie.

Dintre cele mai importante rase de ponei amintim următoarele:

Rasa Exmoor. Este o rasă robustă din zona de sud-vest a Angliei, s-a format din cele mai vechi timpuri, fiind descendentul direct al Poneiului celtic, la perfecţionarea rasei s-a folosit Pursânge englez de talie mică. Se caracterizează printr-o talie de 122-123 cm, are un exterior atrăgător şi armonios dezvoltat, temperamentul vioi, inteligent şi rezistenţă apreciabilă. Culoarea este obişnuit murgă, şoricie sau vânătă, cu botul nins (fig. 34).

În ultimii ani s-a exportat şi în alte ţări fiind utilizat la producerea de ponei de călărie, cu Pursânge englez.



Fig. 34 Rasa Exmoor

Rasa Dartmoor, s-a format în partea de sud-est a Angliei, provine la fel ca şi Exmoor, din Poneiul celtic. Din anul 1012 se aminteşte în diferite scrieri de existenţa acestei rase.

Poneiul Dartmoor mult timp a fost utilizat la transportul de minereu din mine. În ultima perioadă constituie un excelent ponei de călărie pentru copii. Rasa Dartmoor are o talie de 122 cm, are un temperament calm, sensibil şi se poate dresa uşor (fig. 35).



Fig. 35 Rasa Dartmoor

Rasa Shetland s-a format din Poneiul celtic, în partea de nord a Scoţiei, are o talie de 102 cm, limitele fiind cuprinse între 60-107 cm; culorile întâlnite sunt: neagră, murgă, vânătă, roibă şi bălţată. Această rasă s-a conservat foarte bine datorită izolării sale insulare (fig. 36). Şi rasa Shetland s-a folosit mult timp la tractarea



Fig. 36 Rasa Shetland

vagoneților în minele de cărbune. Este o rasă rustică, sobră şi rezistentă. Rasa Shetland este deosebit de valoroasă, datorită calităților sale, fiind exportat în diferite țări din Europa şi în SUA.

În anul 1890 s-a deschis registru genealogic al rasei. Din această rasă s-au obținut „ponei de apartament” cu talia de 60 cm şi chiar mai redusă.

Poneii din rasa Shetland se pot folosi la călărie şi la mici atelaje.

În țara noastră s-a importat un nucleu din rasa Shetlandeză la herghelia Lucina, jud. Suceava, unde s-au început primele încrucişări cu rasa Huțulă.

Rasa Welsh este considerat ca cel mai frumos ponei englezesc (fig. 37). În prezent are patru varietăți:

- ***Poneiul Welsh de munte*** (Ponei celtic x Arab), cu talia de 120 cm, se foloseşte pentru echitație şi producerea de ponei pentru călărie;
- ***Poneiul Welsh*** (Poneiul Welsh x Pursânge englez x Arab), cu talia de 132 cm, utilizat la călărie şi tracțiune uşoară;
- ***Poneiul Welsh Cob***, tipul mare, a fost creat în sec. al XII-lea, prin încrucişarea Poneiului Welsh de munte cu caii spanioli, se foloseşte la călărie, tracțiune şi ameliorarea altor rase;
- ***Poneiul Welsh Cob***, tipul mic, se utilizează la călărie, atât pentru copii cât şi pentru adulți.



Fig. 37 Rasa Welsh

Alte rase formate în Marea Britanie sunt următoarele:

Highland (originea: Poneiul celtic x Galloway x Arab x Clydesdale) cu talia de 130–142 cm, format în nordul Scoției, cu aptitudini multiple: călărie, port samar, tracțiune etc.

Connemara (Poneiul celtic x Caii spanioli x Arab x Pursânge), reprezintă poneiul de călărie irlandez, cu talia de 130–140 cm, utilizat la echitaţie şi tracţiune uşoară.

New Forest (Poneiul celtic x Pursânge x Arab) cu talia de 120–142 cm, ponei de călărie pentru copii.

Dalas (Poneiul celtic x Frizon x Galloway x Welsh Cob), cu talia de 132–142 cm, se pretează pentru echitaţie, lucrări agricole şi raiduri călare.

Fell (Poneiul celtic x Galloway x frizon) este un ponei cunoscut încă de pe vremea romanilor, cu aptitudini foarte bune pentru călărie şi tractarea de atelaje uşoare.

În Franţa, Ponei-club, clasifică rasele rase de ponei în patru grupe:

A – ponei cu talia până la 107 cm;

B – ponei cu talia între 107–130 cm;

C – ponei cu talia de 130–140 cm

D – cu talia cuprinsă între 140–148 cm.

Dintre rasele de ponei mai amintim următoarele: Pottok, Merenes, Landais ş.a. caracterizate printr-o conformaţie armonioasă, temperament, rezistenţă şi rapiditate. Rasele de ponei din Franţa s-au format pe baza poneilor aduşi din Anglia (Connemara, New Forest, Welsh etc.) amelioraţi cu rasele Arabă, Pursânge englez şi caii spanioli. Zonele mai importante de creştere sunt Normandia, Bretania şi Mayenn. Utilizarea principală a poneilor în Franţa este pentru călărie.

Rasa Falabella, din Argentina sunt cei mai mici cai din lume. Numele îi vine de la familia Falabella, fermieri de lângă Buenos Aires. Rasa s-a format (începând din anul 1868) în urma încrucişării dintre Pursânge englez, de talie mică şi rasa de ponei Sethland, rezultând cai cu o talie foarte mică, de 40–60 cm, fiind consideraţi cai de apartament.

Poneii crescuţi în America, se caracterizează prin însuşiri şi aptitudini asemănătoare, însă sunt grupaţi în şase tipuri, în funcţie de culoarea rasei. La baza formării acestora a stat poneiul Shetland care s-a încrucişat cu rasa Appalosa.

Rasele de ponei din alte ţări, prezintă importanţă zooeconomică mai mult pe plan local.

4.6. Populaţii de cai autohtone

Calul românesc s-a format pe parcursul timpului, sub influenţa puternică şi nemijlocită a factorilor naturali şi social economici specifici ţării noastre, care au determinat conturarea mai multor varietăţi. Calul românesc îşi are originea în calul tarpanic (Equus Gmelini) şi mongol (Equus Prezewalski), primul a avut o influenţă mai mare asupra calului din Moldova şi Dobrogea, iar ultimul asupra calului din Transilvania. Vechile tipuri de cai româneşti, cum sunt: Moldovenesc, Dobrogean, Ialomiţan, Transilvănean şi de munte, s-au menţinut ca varietăţi până la începutul secolului al XX-lea. După importul şi creşterea în ţara noastră a unor rase culturale

create în alte țări, calul autohton a fost supus influenței de ameliorare a acestora, rezultând tipuri noi.

4.6.1. Varietățile calului autohton

Calul transilvănean, cunoscut şi sub numele de „mocănesc”, a suferit influența puternică a calului mongol, prin intermediul celui avar şi hun. A fost cel mai puternic şi masiv din toate varietățile din țară, cu temperament relativ vioi şi cu caracter docil, apt pentru muncile agricole, pentru tracțiune, samar şi călărie.

Calul moldovenesc a fost cel mai apreciat cal românesc, care în timp s-a exportat şi folosit în numeroase herghelii europene, contribuind la formarea unor rase şi varietăți. Cu făptură tarpanică, armonios şi corect proporționat, prezintă o talie de 140–150 cm, masa corporală de 300–400 kg, fiind apreciat pentru modestia față de condițiile de mediu, pentru rezistența şi viteza mare desfăşurată. În ultimul timp a suferit influența calului Arab şi apoi a celui Gidran.

Calul dobrogean format pe meleagurile Dobrogei, avea făptură semănătoare cu a celui moldovenesc, însă cu talia mai mică 127–137 cm, cu aspect uscățiv şi cu temperament foarte vioi. În timp a suferit influența calului transilvănean adus de oieri, iar mai târziu a calului Arab, în acest sens, un rol deosebit revenind hergheliei de la Mangalia.

Calul ialomițean a rezultat pe parcursul timpului din împerecherea vechiului cal muntean, înrudit cu cel dobrogean, cu calul transilvănean adus de oierii din Țara Bârsei şi de la Sibiu. De talie mai ridicată decât calul dobrogean, era ciolănos şi cu expresivitate ştearsă, potrivit pentru munci agricole şi pentru transporturi. După primul război mondial s-a început ameliorarea calului ialomițean, inițial prin intermediul calului Arab, iar în prezent cu armăsari Trăpaşi şi Lipițeni.

Calul de munte reprezintă o varietate înrudită cu calul din Moldova şi Dobrogea, adaptat condițiilor specifice de munte şi prezintă mai multe tipuri, ca cele din Munții Apuseni, Munții Vrancei, de Bosoca ş.a. Este un cal cu făptură tarpanică, de culoare frecvent murgă, neagră şi mai rar şoricie, la unele exemplare fiind prezentă dunga de măgar. Talia (120–130 cm) şi masa corporală (300–350 kg) sunt reduse.

Este foarte apreciat pentru mersul său sigur pe drumurile de munte accidentate, pentru modestie, rezistență şi potențial ridicat de producție. Se pretează la tracțiune şi la călărie, fiind neîntrecut ca animal de samar şi de neînlocuit pentru exploatările silvice. În prezent se ameliorează cu rasa Huțulă, iar la altitudini mai joase cu Lipițan.

Actualul cal românesc autohton se prezintă ca o populație heterogenă, la care nu se mai poate distinge varietățile menționate mai sus, dar şi-a păstrat unele calități ca: rusticitate, rezistența la îmbolnăviri şi efort, pretenții mai reduse la condițiile de hrănire şi întreținere.

Actualul cal românesc autohton după dezvoltarea corporală şi aptitudinea principală se poate clasifica în patru grupe, (GH. GEORGESCU, 1982):

Tipul de samar caracterizat prin talie redusă şi masă corporală până la 300 kg. Acest tip este reprezentat prin calul românesc de munte din toate regiunile ţării: de 50% din caii existenţi în Moldova; 30 % al celor din şesul Dunării şi 10 % al celor transilvăneni. Acestui tip corespunde 20% din efectivul total din ţară.

Tipul calului de tracţiune uşoară şi de călărie, cu masa corporală de 300–400 kg, cuprinde diferenţa de 50% a cailor din Moldova şi Dobrogea, 70% al cailor din şesul Dunării şi 50% al celor din Transilvania. Reprezintă tipul cu cea mai mare pondere pe ţară, de 60–62% din întregul efectiv.

Tipul calului de tracţiune intermediară, se caracterizează printr-o masă corporală de 400–500 kg şi cuprinde circa 10% din efectivul existent. Acestui tip îi aparţine 60% din caii din Banat şi 20% ai celor din Transilvania.

Tipul calului de tracţiune semigrea şi cu masa corporală peste 500 kg, cuprinde caii cu formele cele mai masive, dar fără să prezinte realul semigreu. Acestui tip îi corespunde diferenţa cailor din Banat (40%) şi Transilvania (20%), având pe ţară o pondere de 8% din efectivul total.

În jurul hergheliilor existente în ţară, ca urmare a influenţei raselor ce se cresc în acestea, s-au format unele tipuri cu însuşiri mai mult sau mai puţin asemănătoare raselor amelioratoare respective.

4.6.2. Tipuri ameliorate ale calului românesc

Transformarea calului românesc autohton începe odată cu primele importuri ale unor rase din alte ţări şi se continuă acest proces şi în prezent.

Acţiunea amelioratívă, mai ales cu armăsari de rasă a dus în toate zonele ţării la obţinerea unor produşi cu dezvoltarea corporală (talia, adâncimea toracelui, masa corporală etc.), a temperamentului şi a capacităţii energetice superioare materialului cabalin local neameliorat.

În jurul hergheliilor existente în ţară, ca urmare a influenţei raselor ce se cresc în acestea, şi prin repartizarea coordonată a armăsarilor de rasă pentru montă publică, s-au conturat următoarele tipuri ale calului autohton ameliorat.

Calul de Transilvania şi ***Calul de Banat*** apărut în zona de influenţă a rasei Nonius, Ardenez şi Semigreu de Transilvania. Se caracterizează prin talia de 150–155 cm şi masa corporală de 500 kg. Are o conformaţie corporală corectă şi prezintă aptitudini pentru tracţiune intermediară.

Calul de tip Lipiţan a apărut în zona de influenţă a rasei Lipiţan, îndeosebi în judeţele Braşov, Harghita, Mureş. Se caracterizează prin talie de 140–142 cm şi 400 kg masa corporală. Este foarte apreciat de crescătorii particulari din zonă. Acest tip nu se deosebeşte prea mult de efectivul din rasă curată care se găseşte în herghelia Sâmbăta de Jos.

Calul ameliorat de Bărăgan a apărut în partea de sud a ţării, urmare a puternicei acţiuni amelioratíve exercitată de Semigreul de Bărăgan şi Trăpaşul românesc. Se caracterizează prin talie de 145–150 cm şi 450 kg greutate corporală.

Calul ameliorat de Dobrogea a rezultat ca urmare a acțiunii ameliorative cu armăsari din rasa Arabă, se caracterizează prin talie de 139 cm şi format corporal pătrat. În raport cu dezvoltarea corporală, caii din acest tip au o capacitate de efort bună, sunt rezistenți la solicitările prelungite, asimilează bine hrana şi sunt utilizați pentru tracțiune.

Calul ameliorat de munte a apărut în partea de nord şi nord–vest a țării, în zona muntoasă, în urma acțiunii cu rasa Huțulă şi mai mult a calului de Bucovina. Se caracterizează prin talie de 135–140 cm şi greutatea corporală de 350–400 kg, conformația corporală mai puțin armonioasă, aptitudini pentru tracțiune uşoară în teren accidentat şi port-samar.

4.6.3. Rase autohtone amelioratoare

4.6.3.1. Rasa Huțulă

Origine şi mod de formare. Calul Huțul reprezintă o rasă autohtonă veche, formată în condițiile pedo-clmatice specifice zonei muntoase a Carpaților din nordul țării şi care a fost menționată pentru prima dată în lucrarea „Hippică“ a lui Dorohostajki din 1606. Numele rasei provine de la populația locală Huțulă, de origine ucraineană.

În ce priveşte formarea rasei, părerile cercetătorilor sunt împărțite. Unii autori îl consideră de origine orientală, alții de origine mongolă şi unii, pe bună dreptate, îl socotesc de origine tarpano-mongolă, rasa întrunind caractere comune celor două tipuri. Formată în mod natural, rasa a fost consolidată şi ameliorată printr-o îndelungată muncă de selecție, activitate în care o importanță deosebită a avut herghelia de la Lucina.

Herghelia Lucina ia ființă în 1788, funcționând ca secție a hergheliei Rădăuți până în anul 1856 când devine ea însăşi herghelie. Din 1877, austriecii introduc aici un prim nucleu de cai Huțuli, cumpărați de la localnici, efectiv ce creştere vertiginos până la începutul primului război mondial, când herghelia este evacuată în Waldhot (Austria, august 1914). Menționăm aprecierea deosebită a străinilor pentru acest cal, care prin vânzare a ajuns în numeroase herghelii europene, inclusiv în Germania şi Anglia.

După primul război mondial, odată cu reînființarea hergheliei din Rădăuți, Lucina devine secție a acesteia, unde prin cumpărare se reconstituie un nucleu de 26 iepe şi 3 armăsari. În anul 1943, Lucina redevine herghelie, care în prezent întruneşte un efectiv de peste 700 capete (din care peste 200 iepe de reproducție şi 14 armăsari pepinieri). În timpul ultimului război mondial efectivul hergheliei de la Lucina a fost evacuată la Sâmbăta de Jos (10.03.1944) şi se readuce în anul 1948.

Inițial, în herghelie s-au folosit ca reproducători de valoare armăsarii Goral şi Hroby, care sunt întemeietorii unor linii foarte valoroase, din care s-au desprins ulterior şi alte linii importante ca Pietrosu, Ouşor şi Prislop. În prezent rasa Huțulă prezintă următoarea structură pe linii: Goral 26,2%, Hroby 29,7%, Ouşor 17,4%, Pietrosu 23,8% şi Prislop 2,9%.

Creşterea calului Huţul se face în rasă curată, la potrivirea perechilor folosindu-se grade de înrudire moderate de ordinul IV–IV şi III–IV. În funcţie de orientare şi de scopul urmărit în selecţie, în timp s-au efectuat încrucişări de infuzie cu rasa Arabă la începutul acestui secol (armăsarii Schehan Schamar, Shagya XV-4 şi XV-7), iar după 1950 cu Ardenez (la Cislău) şi cu Lipiţan. Rezultatele fiind neconcludente, produşii obţinuţi au fost înlăturaţi de la reproducţie, creşterea continuându-se în rasă curată. Rasa Huţulă se creşte şi în alte ţări Polonia, Cehia, Slovacia ş.a.

Exterior, conformaţie şi constituţie. Dintre toţi caii autohtoni calul Huţul este cel mai bine conformat şi mai ales consolidat din punct de vedere genetic. Exteriorul este atrăgător şi armonios, obişnuit de culoare murgă (59,8%), apoi roibă (19,9%), neagră (17,7%) şi rar şoriciu (2,6%), având ca particularitate de culoare dunga de măgar şi diferite zebrături.

Capul, deşi relativ mare, este proporţionat comparativ cu dezvoltarea corporală generală, are profil drept sau uneori concav în regiunea nazalelor, ochi mari, expresivi, urechi mici şi mobile. Gâtul scurt şi musculos este bine legat de cap şi trunchi, cu portul oblic şi înzestrat cu coamă bogată, ce anterior formează un moţ abundent. Greabănul lung, larg şi mijlociu detaşat, se prelungeşte cu spinare şi şale relativ lungi, dar puternice, crupă largă şi uşor oblică. Pieptul musculos, larg şi puternic, se continuă cu torace adânc şi profund, cu coastele bine arcuite. Coloanele de susţinere sunt musculoase, cu spata lungă, verticală şi puternică, articulaţii largi şi ferme, fluiere şi chişiţă scurte, tendoane detaşate, copite mici şi cornul foarte dur. În ansamblu, membrele sunt scurte, cu aspect uscăţiv, rezistente şi cu aplomb corect. Ca defecte ce se pot întâlni: sub el dinainte, strâmb dinapoi, coate de vacă, membre panarde sau canioase, iar cu frecvenţa mai redusă decât la alte rase, unele tare ca: moleţi şi vezigoane (fig. 38).



Fig. 38 Rasa Huţulă

Cu format corporal dreptunghiular (104%), calul Huțul se caracterizează printr-o conformație corectă, constituție robustă şi temperament vioi, sugerând multă energie. Sub raportul dezvoltării corporale, ca urmare a selecției direcțional progresive aplicată în ultimele decenii, actualul material de reproducție prezintă o talie cu 5,71% mai mare şi perimetrul toracic cu 9,38% față de cel din anul 1925.

Puțin pretențios la condițiile de hrană şi îngrijire, calul Huțul dovedeşte o longevitate apreciabilă, putându-se utiliza pentru muncă şi reproducție până la vârsta de 25 de ani şi peste. Fecunditatea medie pe ultimele decenii este de 84% şi natalitatea de 76% (cu unele excepții, în majoritatea anilor este de 80% şi peste). Tineretul realizează o bună dinamică de creştere comparativ cu alte rase crescute în țară.

Calul Huțul este o rasă excepțional adaptată condițiilor de munte, fiind folosit cu rezultate foarte bune pentru samar, călărie şi tracțiune. Potențialul productiv apreciabil de care dispune, este ilustrat de performanțele obținute în probele de calificare, realizând la proba de samar (cu 120 kg în alură de trap) în medie 18 km/oră (27`53"/10 km), iar la cea de viteză şi rezistență la tracțiune (800 kg tractate în atelaj pereche, în alură de trap pe 10 km) o viteză medie de 21,8 km/oră.

Perspective de creştere. În perspectivă rasa Huțulă se va creşte în rasă curată pe bază de linii şi familii, activitatea de selecție fiind îndreptată spre îmbunătățirea performanțelor de producție şi creşterea precocității. Rasa Huțulă şi în viitor se va folosi la ameliorarea calului autohton din întreaga zonă montană a țării. Totodată, va fi utilizată în încrucişări cu rasa de ponei în vederea producerii unei populații de ponei românesc pentru agrement în zonele montane. Totodată, va fi utilizată în încrucişări cu rasa Semigreu românesc, pentru crearea unui tip de cal adaptat zonelor muntoase (Calul de Bucovina).

4.6.4. Rase nou formate şi în curs de consolidare

În cadrul procesului ameliorativ al populațiilor locale de cabaline, încă din anul 1950 s-au inițiat cercetări privind posibilitatea de a forma noi rase de cabaline în condițiile specifice țării. Astfel până în prezent s-au conturat ca rase în devenire următoarele: Calul Semigreu românesc, Calul de sport românesc şi Calul de Bucovina.

4.6.4.1. Rasa Semigreu românesc

Origine şi mod de formare. Având în vedere capacitatea de aclimatizare redusă a raselor grele de cabaline, din anul 1950 Institutul de Cercetării Zootehnice (I.C.Z.) Bucureşti a inițiat crearea unui cal semigreu care să fie adaptat condițiilor de la noi, destinat pentru lucrările din agricultură şi transporturi. În acest scop, s-au preconizat încrucişări complexe între rasa Ardeneză şi iepe Furioso North-Star, Ardenez x Lipițan, Ardenez x Trăpaşul românesc, Ardenez x iepe ialomițene x Trăpaş. Experimental s-au făcut încrucişări şi între Ardenez x Nonius, dar pe par-

curs s-a renunțat, deoarece produşii au fost mai puțin reuşiți. Formarea calului Semigreu românesc a început în hergheliile Ruşețu şi Bonțida–Jucu, jud. Cluj. Efectivul de cai din Semigreul de Transilvania s-a mutat la herghelia Beclean, jud. Bistrița-Năsăud din herghelia Bonțida-Jucu, aici, în prezent se cresc rasele Furioso North-Star şi un nucleu din rasa Lipițană. Schema de formare a rasei Semigreul românesc urmăreşte obținerea unor produşi cu 68,75% sânge din rasa Ardenez şi 31,25% sânge din celelalte rase în funcție de tipul urmărit.

Caractere morfofiziologice şi aptitudini. Tipul de cal semigreu mare (Ardenez x Trăpaş şi Ardenez x Furioso North-Star) are talie de 156 cm şi masa corporală de 560 kg, iar tipul mic de semigreu (rezultat din variantele Ardenez x iepe ialomițene x Trăpaş şi Ardenez x Lipițan) se caracterizează printr-o talie de 154 cm şi 500 kg masa corporală.

Caii din Semigreul românesc obținuți până în prezent se caracterizează printr-un exterior dezvoltat armonios şi atrăgător. Formatul corporal este dreptunghiular (104-106%). Capul este mare dar dezvoltat proporțional cu întregul organism, cu profilul drept, gâtul este lung şi musculos, bine legat de trunchi, se continuă cu un greabăn şters, spinarea şi şalele sunt lungi, largi şi puternice. Crupa uşor oblică, lungă şi largă. Pieptul este larg şi musculos, toracele profund şi adânc. Membrele sunt puternice, în general cu aplomb corect, copitele de mărime mijlocie şi rezistente. Ca defecte se întâlnesc: genunchi şterşi, jarete apropiate, vezigoane, moleți. Unele exemplare prezintă mersul lopătat, însuşire moştenită de la rasa Ardeneză. Culoarea predominantă este murgă (44%) dar se întâlnesc şi alte culori: dereşă piersicie şi roibă, la tipul mare de semigreu. La tipul mic de semigreu, culoarea este tot murgă la varianta din trei rase şi vânătă la varianta din două rase (fig. 39).

Tabelul 18

Principalele dimensiuni corporale la rasa Semigreu românesc
(după N.MARCU, 1993)

Specificare	**U.M.**	**Tipul mare (III)**	**Tipul mic (IV)**	**Media (n=114 cap)**
		$\overline{X} \pm s\overline{x}$	$\overline{X} \pm s\overline{x}$	$\overline{X} \pm s\overline{x}$
Înălțimea la greabăn	cm	158,98 ± 0,57	155,82 ± 0,82	156,82 ± 0,51
Înălțimea la crupă	cm	157,89 ± 0,44	155,05 ± 0,64	155,51 ± 0,36
Lungimea oblică	cm	160,13 ± 0,66	158,63 ± 2,64	158,45 ± 1,24
Adâncimea toracelui	cm	69,40 ± 1,41	68,55 ± 0,45	69,09 ± 0,79
Lungimea crupei la şold	cm	55,61 ± 0,34	53,87 ± 0,32	54,82 ± 0,31
Perimetrul toracic	cm	192,43 ± 0,74	187,97 ± 0,94	190,18 ± 0,64
Perimetrul fluierului	cm	22,62 ± 0,42	22,19 ± 0,14	22,43 ± 0,25
Masa corporală	kg	594,38 ± 7,08	582,41 ± 5,41	595,52 ± 4,69

Ambele tipuri manifestă însuşiri de precocitate şi o mare putere de asimilare a nutrețurilor fibroase. Temperamentul este vioi, dar blând. Constituția este robustă însă armonioasă, degajând energie şi temperament.

Comparabilitatea principalelor însuşiri morfologice şi dinamica de creştere a acestora pe fiecare categorie de metişi, nu este posibilă, lucrările de consolidare a noii rase fiind în curs de desfăşurare.

Toate tipurile sunt destinate pentru lucrări agricole şi pentru transporturi în alură de pas şi trap. La tracțiune grea, tineretul din diferitele categorii de metişi existenți supuşi probelor de calificare, tipul Semigreu mare, realizează la proba de tracțiune o viteză de 85 km/oră (1500 kg tractate pe 10 km), iar tipul mic 8,8 km/oră şi de 18–19 km/oră la proba de rezistență (500 kg tractate pe distanța de 15 km în alură de trap).



Fig.39 Rasa Semigreu Românesc

Perspective de creştere. În viitor, acțiunea de ameliorare a Semigreului românesc va fi orientată spre consolidarea caracterelor şi a aptitudinilor, prin creşterea în rasă curată, prin asigurarea condițiilor de hrănire, îngrijire, dresaj şi antrenament. Rasa Semigreul românesc este folosită în acțiunea de ameliorare a populațiilor autohtone din Banat, Crişana, Transilvania, Câmpia Dunării, iar în herghelia Lucina, jud. Suceava, participă la încrucişări cu rasa Huțulă, în vederea formării unui tip de cal util în condițiile regiunilor montane.

4.6.4.2. Calul de sport românesc

Origine şi mod de formare. Calul de Sport Românesc este o rasă în formarea căruia s-a pornit de la posibilitatea asocierii, în acest tip, a diferitelor calități ale raselor participante în proporții diferite, folosindu-se cu pricepere potrivirea perechilor, asociată cu o selecție adecvată şi asigurându-se condiții de hrănire, adăpostire, dresaj şi antrenament corespunzător.

Iepele mame din herghelia Jegălia (jud. Ialomița) folosite la împerecheri au făcut parte din şase grupe „jumătate sânge” şi anume: Anglo-Arabă, 1/2 sânge Plevna, 1/2

sânge Furioso North-Star, 1/2 sânge Arab, 1/2 sânge Trăpaş românesc şi 1/2 sânge englez. Armăsarii „pepinieri" folosiți pentru monta acestor iepe au talie medie de 168 cm, cu limite între 164–170 cm, iar masa corporală medie este de 592 kg. Iepele din cele şase grupe au talia medie de 161 cm, cu limite între 160–162 cm. Conformația corporală este caracteristică cailor de călărie (fig. 40).



Fig. 40 Calul românesc de sport

Culorile întâlnite sunt: murgă, roibă, vânătă, dereşă şi neagră. Calul de Sport Românesc este robust, docil şi uşor de dresat şi de folosit în concursuri hipice.

Exteriorul Calului de Sport Românesc este armonios dezvoltat, dar se întâlnesc şi unele defecte, ca: şale lungi, jarete deschise, chişițe moi etc. Fecunditatea medie este de 85,8% iar natalitatea de 79,7%.

Calul de Sport Românesc are aptitudini reale pentru călărie, cu deosebire pentru sărituri peste obstacole. În proba de viteză şi rezistență, alergare plată la galop pe 2400 m; cu 65–75 kg greutate în şa, realizează, în medie, 1`17"/km cu recordul de 1`10"/km.

Calul de Sport Românesc se numără printre puținele rase de cabaline în formare din țara noastră, la tipul dorit s-au fixat următorii parametri:

- talia peste 160 cm şi cu dezvoltarea corporală proporțională,
- dezvoltarea aptitudinilor de foarte buni săritori peste obstacole;
- viteză mare de dezvoltare la galop, cât mai apropiată de Pursânge englez de galop;
- temperament vioi dar nu exagerat.

Se apreciază de specialişti că aceşti parametri pot fi realizați pe deplin şi există toate premisele definitivării, ca rasă, a Calului de Sport Românesc, care să obțină rezultate superioare în concursurile din țară şi străinătate.

4.6.4.3. Calul de Bucovina

Calul de Bucovina, este o rasă în curs de formare, ale cărei baze au fost puse la herghelia Lucina, jud. Suceava. La formarea acestei rase a participat Semigreul românesc, care s-a încrucişat cu Huţula, în vederea formării unui tip de cal util în condiţiile montane şi cu un potenţial energetic superior rasei Huţule.

În formarea Calului de Bucovina (fig. 41) s-a aplicat metoda de împerecheri omogene, la care armăsarii Semigreu românesc şi iepele metise F1 au fost împerecheaţi pe criteriul raporturilor de lungime, lărgime a trunchiului, precum şi al culorii roib, cu extremităţi degradate.



Fig. 41 Calul de Bucovina

CAPITOLUL V
TEHNOLOGIA AMELIORĂRII CABALINELOR

5.1. Direcțiile şi obiectivele ameliorării cabalinelor

Ținând seama de cerințele actuale şi de orientările de perspectivă în creşterea cabalinelor, se prevăd următoarele direcții principale:

- îmbunătățirea continuă a potențialului de producție la rasele de tracțiune (povară) crescute la noi în țară şi producerea de noi tipuri de cai utilitari pentru diferitele zone ale țării;
- producerea unor tipuri de cai pentru sportul de performanță, cu aptitudini de viteză (trap, galop) şi pentru sărituri de obstacole;
- crearea unor tipuri de cai pentru sportul hipic de amatori şi de agrement.

Realizarea acestor deziderate sunt determinate de caracterele, însuşirile şi particularitățile întrunite, care diferă în funcție de rasă şi individ, respectiv pe baza lor ereditară şi interacțiunea dintre acestea şi condițiile de mediu. În acest sens, nivelul producției este determinat de gradul de manifestare a potențialului genetic, sub influența directă a factorilor de mediu, care pot fi favorizanți sau inhibitori.

Pe măsura îmbunătățirii factorilor de mediu şi a realizării lor la nivel optim, se favorizează exteriorizarea întregului potențial genetic, astfel încât orice îmbunătățire adusă în acest sens, nu mai determină o manifestare fenotipică prin producție superioară, fiind necesar să acționăm asupra potențialului individual genetic. Deoarece potențialul genetic al unei populații este determinat de proporția şi natura genelor în genotipurile ce o formează, îmbunătățirea bazei ereditare se poate realiza numai prin folosirea sistemelor şi a metodelor ce produc modificări în raporturile dintre gene, care duc la restructurarea combinativă a acestora în genotipuri mai valoroase în succesiunea generațiilor. De fapt acesta este însuşi scopul ameliorării, pe care-l putem defini ca: „îmbunătățirea direcțională a potențialului genetic al populațiilor de animale, prin modificarea structurii genetice a acestora”.

Ameliorarea populațiilor se realizează prin: selecționarea restrictiv reproductivă a genotipurilor selecționate în vederea reproducerii, astfel încât față de însuşirile urmărite, descendența să întrunească valori superioare sau cel puțin egale cu baza ereditară a formelor parentale; creşterea dirijată a tineretului şi optimizarea sistemelor de exploatare.

5.2. Bazele ameliorării cabalinelor. Selecția.

Prin acțiunea de excludere de la reproducție a unor indivizi şi de reținere a descendenților de la anumiți indivizi față de alții, selecția, din punct de vedere genetic, determină modificarea frecvențelor de genă şi, ca atare, de genotip în succesiunea generațiilor. Prin selecție avem posibilitatea de a reduce frecvența genelor cu efecte fenotipice nedorite sau chiar eliminarea lor din populație. În observarea modificărilor frecvențelor de genă şi genotip trebuie să ținem cont de următoarele aspecte:

- selecția deschide posibilitatea de a produce descendenți mai mulți din anumite fenotipuri, deci să mărească frecvența anumitor gene, însă nu creează gene noi;
- modificările frecvențelor de genă şi genotip au caracter permanent, deci sunt ireversibile.

Efectivele relativ reduse ale majorității raselor de cabaline, din herghelii din țara noastră fac ca, simultan cu efectul principal, selecția să aibă şi două efecte secundare nedorite:

- eliminarea frecventă a unor gene valoroase odată cu indivizi care posedă însuşiri nedorite;
- creşterea relativ rapidă a înrudirii rasei cu anumiți ascendenți valoroşi utilizați la reproducție şi de la care se rețin un număr mare de descendenți.

Realizarea unei selecții eficiente necesită întocmirea unui plan concret şi detaliat în care se cuprind toate lucrările cu caracter biologic, tehnic şi organizatoric.

Lucrările cu caracter biologic se referă la: cunoaşterea structurii ereditare a populației de cabaline supusă selecției, a variabilității caracterelor şi însuşirilor, a aptitudinilor, numărul însuşirilor urmărite, interacțiunile genice (de dominanță şi recesivitate, intermediară, de supradominanță, aditivă, de epistazie etc.), heritabilitatea caracterelor, starea de sănătate a indivizilor, condițiile de mediu, interacțiunile genotip-mediu etc.

Din punct de vedere tehnic, eficiența selecției la cabaline este influențată de modul cum se concretizează planul de selecție, de modul cum se folosesc criteriile şi metodele de selecție.

Obiectivele principale ale selecției constau în îmbunătățirea însuşirilor biologice, morfologice şi economice valoroase, fixarea şi consolidarea acestora la un număr cât mai mare de indivizi din populație, care să fie capabili să le transmită descendenților şi să reducă frecvența indivizilor cu însuşiri inferioare sau nedorite. În funcție de valoarea însuşirilor populațiilor considerate, prin selecție se poate urmări îmbunătățirea concomitentă a mai multor caractere, cum sunt: potențialul productiv, precocitatea, reproducția ş.a., sau numai a unora, ca: talia, masa corporală, lărgimea şi lungimea unor segmente ş.a. În toate cazurile, promovarea însuşirilor economice utile, trebuie să țină seama şi de îmbunătățirea sau menținerea caracterelor biologice generale, care, dacă scad,

influențează negativ capacitatea de ameliorare şi economicitate individuală. În acelaşi timp, selecția nu trebuie îngrădită de standardul stabilit pentru o rasă într-o anumită etapă de timp, rasa reprezentând o unitate sistematică caracterizată prin indici standardizați vremelnic şi evolutiv, care, prin folosirea sistemelor şi metodelor de ameliorare, pot fi îmbunătățite sau transformate radical, în scopul realizării unor indici superiori. Deci, obiectivele selecției pot fi diverse în etape diferite sau pot fi comune pentru mai multe etape. Lipsa de claritate în precizarea şi urmarea obiectivelor pentru fiecare rasă duce la scăderea efectului selecției.

5.2.1. Efectul selecției

Efectul selecției sau „câştigul genetic”, reprezintă deplasarea mediei caracterelor şi a însuşirilor unui grup din cadrul unei populații sau a populației însăşi, în generațiile succesive. Aprecierea şi posibilitățile de exprimare a efectului selecției pentru caracterele cantitative fiind cunoscute, vom insista în continuare asupra elementelor de influență ale acestora, având în vedere particularitățile speciei cabaline.

Starea de sănătate constituie un factor care în cazul unor stări maladive persistente şi mai ales ereditare, micşorează sau inhibă selecția. Amintim aici mai ales afecțiunile diferitelor aparate funcționale, echilibrul neuro-hormonal ş.a.

Omogenitatea şi mărimea populației. Populațiile de cabaline (rase şi varietăți) prezintă în general o structură genetică omogenă consolidată de-a lungul a numeroase generații, cu variabilitate relative restrânsă, pentru unele însuşiri şi caractere, fapt influențat şi de numărul mai redus de indivizi pe rase sau pe varietăți (comparative cu alte specii de fermă). Din aceste considerente, asigurarea optimă a condițiilor de întreținere şi de hrănire, şi a factorilor de mediu reprezintă un mijloc deosebit de important în manifestarea potențialului genetic individual şi respectiv a posibilității de alegere a celor mai valoroşi genitori.

Intensitatea selecției (R) reprezintă proporția de indivizi reținuți în fiecare generație pentru reproducție, în vederea menținerii numărului constant de indivizi în populație. Cu cât procesul reținut este mai mic, cu atât selecția pe generație poate fi mai riguroasă şi ritmul modificărilor în structura genetică creşte, sau invers (tabelul 19).

Tabelul 19

Procentul de înlocuire (E) la cabaline

Vârsta obținerii primului produs în ani	**Vârstă de reformă în ani**				
	9	10	11	12	13
	Procent de înlocuire				
4 1/2	22,2	18,2	15,4	13,3	11,8
4	20	16,7	14,3	12,5	11,1
3 1/2	18,2	15,4	13,3	11,8	10,5

Ținând seama că obişnuit de la o iapă se obțin 0,75 mânji, respectiv 0,37 femele, în cazul vârstei de reformă la 11 ani, intensitatea de selecție la rasele intermediare este de $R=\frac{14,3}{0,37}=38,6\%$, respectiv în fiecare an trebuie reținute 38,6 % din tineretul femel născut. În cazul reformei la 14 ani, reținerile anuale se reduc la 27% ($R=\frac{10}{0.37}=27\%$). Cu alte cuvinte, intensitatea de selecție este influențată direct de vârsta obținerii primului mânz, de numărul produşilor obținuți de la o femelă şi de vârsta de reformă. În cazul sporirii efectivelor matcă, reținerea anuală a tineretului femel de înlocuire se majorează corespunzător creşterii procentuale prevăzute, ceea ce deasemeni influențează evident intensitatea selecției.

La masculi, intensitatea de selecție este mult mai mare. În medie se rețin anual câte 2-3 produşi din totalul celor obținuți anual (i = 1,8-2,4).

Intervalul dintre generații, exprimat prin vârsta medie a reproducătorilor în momentul ajungerii la maturitatea de reproducție a descendenților, este de 9-11 ani. La Semigreul românesc a fost găsit un interval mediu de 8,77 ani (C. DRĂGĂNESCU, 1986) şi de 11,54 ani (S. BALAN, 1987). Efectul selecției este mai lent decât la alte specii de fermă şi trebuie compensat printr-o exigență deosebită în alegerea reproducătorilor.

Diferența de selecție se referă la superioritatea caracterelor şi însuşirilor nucleului de selecție față de populația din care face parte. Spre exemplu, dacă într-o herghelie de trăpaşi se realizează în medie la armăsari, viteza de 1' 20"/km şi de 1' 30"/km la iepe față de 2' 5"/km în medie pe populație, diferența de selecție reprezintă un timp cu 40" mai puțin la nucleul de selecție. Această diferență de selecție prestabilită se realizează în descendență cu unele abateri, determinate de influența selecției naturale şi a unor factori de mediu mai mult sau mai puțin favorizanți.

Coeficientul de heritabilitate (h^2) reprezintă un element de mare importanță în procesul de selecție, siguranța transmiterii în descendență fiind cu atât mai mare, cu cât caracterul sau însuşirea respectivă este mai bine consolidată genetic. Apreciind diferențele genotipice dintre rase şi în cadrul acestora între linii, valorile coeficientului de heritabilitate relevă un potențial diferit de transmitere ereditară a însuşirilor urmărite, ca o consecință a genotipurilor ce alcătuiesc fiecare rasă sau linie în parte, însă care în majoritatea cazurilor relevă o puternică consolidare genetică.

Efectul selecției pentru o însuşire se realizează cel mai uşor şi într-un timp mai scurt comparativ cu selecția concomitentă pentru mai multe însuşiri, însă trebuie să avem în vedere dezvoltarea corelativă a însuşirilor progresul aşteptat după cum urmează:

- talia calului de munte	135,23 cm
- talia reproducătorilor utilizați	143,19 cm
- coeficientul de heritabilitate pentru talie	0,63
- intervalul dintre generații	9,3 ani

$g = 0,63 \times 7,96 = 5,01$ cm pe generație şi

$$j = \frac{5,01}{9,3} = 0,54 \text{ cm pe an.}$$

În situația când urmărim creşterea corporală, care la Calul de munte este în medie de 344 kg, iar a armăsarilor reproducători folosiți din rasa Huțulă de 400 kg, putem evalua efectul selecției pe generație, ținând seama că $h^2 = 0,7$ astfel:

$$g = 56 \times 0,68 = 38,08 \text{ kg respectiv } j = \frac{38,08}{9,3} = 4,09 \text{ kg}$$

În concluzie, este necesar să folosim la reproducție numai reproducători care în timp să asigure câştigul genetic aşteptat.

Efectul selecției pentru mai multe însuşiri. În majoritatea cazurilor în ameliorarea cabalinelor prin selecție nu se urmăreşte îmbunătățirea unui singur caracter, ci a mai multor caractere simultan. Câştigul genetic în cazul selecției concomitente pentru mai multe însuşiri sau caractere este direct influențat de corelația dintre acestea şi valoarea coeficientului lor de heritabilitate.

Ținând seama de importanța cunoaşterii fenomenelor corelative dintre caractere, corelații a căror ordine de mărime este determinat de intensitatea relațiilor dintre genele sau blocurile de gene cu acțiune pleiotropă determinate de caracterele corelate şi intensitatea dintre factorii exogeni care concură în acelaşi sens sau antagonist la manifestarea acestor caractere. Valoarea coeficientului de corelație dintre două sau mai multe însuşiri variază foarte mult, în funcție de caracterul de dezvoltare simultan sau independent al acestora. Aşa spre exemplu (după C.VELEA şi colab., 1975), coeficientul de corelație dintre unele însuşiri fiziologice şi performanțele de viteză realizate în probele de calificare de tineretul cabalin din rasa Lipițană, variază după cum urmează:

- coeficientul de corelație între timpul realizat în proba de control şi modificarea pulsului după efectuarea acesteia este de 0,08; cu modificarea respirației este de 0,18 şi cu temperatura corpului de 0,25;
- corelația modificărilor pe durata probei între lipemie şi respirație este de 0,38; cu temperatura 0,25 şi cu pulsul 0,18;
- între modificările lipemiei şi puls este de 0,20, cu respirația 0,16 şi cu temperatura 0,32;
- între modificarea fracțiunilor gamaglobuline şi puls este 0,43 cu respirația 0,17 şi cu temperatura corpului 0,32 ş.a.

5.2.2. Criteriile selecției

Criteriile după care se face selecția reproducătorilor sunt diferite, în funcție de caracterul unităților crescătoare. Astfel, în unitățile de exploatare şi înmulțire, selecția se referă la excluderea indivizilor cu potențial de producție nesatisfăcător sau scăzut, respectiv după criterii fenotipice, iar pentru reproducție se folosesc ar-

măsari produşi de unităţile de selecţie, respectiv în herghelii, selecţia se face după criterii complexe, atât fenotipic, cât şi genotipic.

Selecţia fenotipică la cabaline se referă la stabilirea valorii individuale după caracterele de exterior, constituţie şi potenţial de producţie. Aceasta se face pe etape de vârstă, de la naştere şi până la maturitate, pe măsura exteriorizării însuşirilor şi caracterelor respective, pe baza cărora se stabileşte destinaţia fiecărui individ, pentru reproducţie, producţie sau reformă.

Selecţia genotipică reprezintă analiza genetică individuală după valoarea ereditară a caracterelor şi a însuşirilor ascendenţilor, a rudelor colaterale şi a descendenţilor. Aprecierea complexă după criterii fenotipice şi genotipice se exprimă sintetic şi determină valoarea biologică individuală, în funcţie de care se aplică restricţionarea reproductivă, respectiv destinaţia ca reproducător în unităţile de selecţie sau de producţie.

5.2.3. Formele selecţiei

În funcţie de scopul urmărit în ameliorarea unor însuşiri sau caractere în populaţie, folosim una din formele selecţiei, astfel: *selecţia direcţional progresivă* se aplică în vederea sporirii potenţialului productiv (ca forţă, viteză şi rezistenţă), creşterea indicilor de fecunditate şi natalitate ş.a.; *selecţia direcţional regresivă* în scopul promovării unor însuşiri cum sunt precocitatea, reducerea consumului specific, corectarea defectelor de aplomb, scăderea taliei la „ponei de apartament” ş.a.; *selecţia stabilizatoare* are aplicabilitate pentru un număr redus de însuşiri, cum sunt constituţia, temperamentul sau rezistenţa faţă de condiţiile de mediu ş.a., care ne satisfac la unele rase (Ardenez, Nonius, etc.); iar *selecţia disruptivă* se foloseşte în cazul când urmărim crearea în cadrul unei rase a unor tipuri sau varietăţi deosebite sub raport valoric a uneia sau mai multor însuşiri, cum este cazul celor două subvarietăţi de Nonius (mare şi mic) sau de Percheron mare şi Percheron mic, şi la unele rase de Trăpaş la care se practică selecţia pentru tipuri mai uşoare, cu o viteză mare la trap şi pentru tipuri mai masive.

Indiferent de forma selecţiei aplicate, în alegerea indivizilor pentru reproducţie trebuie să stabilim valoarea de ameliorare generală şi specială a acestora, elemente care condiţionează programarea şi folosirea lor la reproducţie.

5.3.Selecţia după criterii fenotipice

Selecţia masală fenotipică sau incompletă, reprezintă o metodă folosită în majoritatea unităţilor crescătoare de cabaline, în vederea alegerii femelelor pentru reproducţie şi în funcţie de calităţile lor, separarea pe clase. Pentru fiecare clasă de femele urmează să se folosească armăsari, a căror valoare de reproducţie determinată prin selecţia individuală, să fie superioară clasei acestora.

Efectul selecţiei în masă în numeroase cazuri dă rezultate contradictorii, depinzând în mare măsură de structura ereditară a populaţiei, de însuşirile urmărite şi mai ales de valoarea coeficientului de heritabilitate al acestora. Folosirea reproducătorilor masculi selecţionaţi individual, potrivirea judicioasă a perechilor şi asigurarea condiţiilor optime de mediu, creşte efectul selecţiei, ducând la o schimbare în favoarea frecvenţei genelor valoroase şi la exteriorizarea potenţialului însuşirilor economice utile.

5.3.1.Tehnica selecţiei armăsarilor şi iepelor de reproducţie

Selecţia reproducătorilor are drept scop determinarea valorii biologice şi de producţie a acestora. Principalele acţiuni tehnice care au loc pentru realizarea acestor obiective se referă la individualizare, examen sanitar şi examen zootehnic.

Individualizarea armăsarilor şi iepelor de reproducţie este obligatorie şi se realizează prin înfierarea sau criomarcarea pe piele, de o parte şi de alta a trunchiului, la locul şeii, a unor semne specifice rasei şi hergheliei, care să conducă la recunoaşterea fiecărui individ şi să excludă orice confuzie (vezi Îndrumătorul de lucrări practice).

Examenul sanitar al armăsarilor şi iepelor, înainte de folosirea la reproducţie, este obligatoriu, reţinându-se numai indivizii sănătoşi. Se elimină de la reproducţie indivizii afectaţi de unele boli contagioase ca: anemie infecţioasă, durină, morvă, cei afectaţi de anomalii ereditare, letale sau neletale, sau cei care au organele genitale anormale (criptorhidie, hermafroditism, aspermie, azoospermie).

Examenul zootehnic cuprinde un complex de criterii, pe baza cărora se stabileşte destinaţia cabalinelor (reproducţie, producţie sau reformă) şi care este obligatorie pentru toate unităţile hipice (herghelii, depozit de armăsari ş.a.) ce deţin material de reproducţie.

Examenul zootehnic constă în aprecierea directă a fiecărui reproducător, completată cu datele din registrele de evidenţă cu privire la origine, rude colaterale, performanţe proprii şi descendenţi.

Luarea deciziilor de promovare sau eliminare de la reproducţie se face cu ocazia lucrărilor de clasare anuală a cabalinelor (bonitare), acţiune ce se desfăşoară în fiecare toamnă, în baza normelor şi instrucţiunilor emise de organele coordonatoare. Comisia de bonitare este numită de ANARZ, în componenţă intrând specialişti de la organele centrale, precum şi specialişti din fiecare herghelie.

5.3.2. Alegerea reproducătorilor după însuşirile de rasă

Tipicitatea caracterelor de rasă se apreciază pe baza valorilor morfologice individuale prin prisma cerinţelor tipului morfoproductiv al rasei. Existenţa caracterelor de rasă reprezintă o dovadă în plus, alături de pedigreu, în confirmarea apartenenţei individului analizat la o anumită rasă.

De foarte multe ori în aprecierea după acest criteriu se cade în formalism, acordându-se importanţă unor detalii de exterior care nu au nici o legătură cu producţia calului, ceea ce este dăunător (I. NICOLAESCU, 1935; GH. MOLDOVEANU, 1953; C.VELEA, 1976; GH. GEORGESCU, S. BALAN şi colab.,1990)

Prin această apreciere, după însuşirile de rasă, se face gruparea cabalinelor în rasă curată şi metişi, cu specificarea generaţiei de metisare.

5.3.3. Selecţia cabalinelor după conformaţie, constituţie şi dezvoltare corporală

La aprecierea şi selecţia armăsarilor şi iepelor de reproducţie după conformaţia corporală se ţine seama de scopul creşterii rasei respective, încadrând indivizii, după armonia de ansamblu, în tipul de conformaţie specific utilizării sale.

Aprecierea exteriorului se face prin examenul analitic, al fiecărei regiuni corporale, după care urmează examenul de sinteză. Cu această ocazie se apreciază formatul şi armonia de ansamblu a conformaţiei, constituţia, temperamentul şi dezvoltarea corporală caracteristice rasei, sexului şi tipului de aptitudini urmărit în selecţie.

În legătură cu scopul urmărit, trebuie să ne fixăm mai întâi tipul de cal pe care dorim să-l creştem: cal uşor de călărie şi viteză, cal greu de povară etc.

La aprecierea exteriorului, la reproducători, se va avea în vedere defectele grave de exterior, defecte de aplomb, cornaj, oftalmie periodică, cu emfizem pulmonar ş.a.

Aprecierea exteriorului poate fi făcută prin examen direct (metoda liberă şi metoda punctelor) sau prin metode indirecte (somatometria, metoda indicilor corporali).

În practica actuală aprecierea cabalinelor după criteriul dimensiunii corporale se realizează pe baza a trei dimensiuni de bază: talie, perimetrul toracic şi perimetrul fluierului (tabelul 20). Valorile de comparaţie sunt precizate de instrucţiunile pentru apreciere a materialului de reproducţie, pe rase şi categorii de vârstă (vezi Îndrumătorul de lucrări practice).

Există uneori tendinţa de a supraestima valoarea informaţiilor oferite de cele trei dimensiuni şi de a exagera legătura acestora cu capacitatea energetică. După J.Lusch (1934) corelaţia între dimensiunile corporale şi capacitatea energetică este de +0,45, iar Dusek (1970) stabileşte o corelaţie de +0,30 între dimensiunile corporale şi viteza la trap. Datele furnizate de dimensiunile corporale şi de indicii corporali, trebuiesc corelate cu armonia între regiuni şi cu aptitudinea rasei.

Aprecierea conformaţiei corporale şi studiul relaţiei dintre acestea şi aptitudinea productivă rămâne un criteriu tradiţional în examinarea cabalinelor.

Conformaţia corporală se apreciază printr-o analiză sintetică a regiunilor corporale grupate pe 3 nivele: cap, gât şi trunchi; membre; constituţie, musculatură,

osatură, tendoane şi ligamente. Acordarea notelor pentru aceste grupe de însuşiri necesită multă experienţă şi o cunoaştere profundă a calului.

Prin selecția cabalinelor după fenotipul propriu înțelegem aprecierea acestora după un complex de criterii reprezentate de tipul rasei, dimensiunile corporale, conformația-constituția şi capacitatea energetică. Aprecierea fenotipului propriu se realizează la 2,5-3,5 ani în funcție de rasă, odată cu trecerea tineretului la turma de bază. Pentru cabalinele introduse în matca rasei, această apreciere este reluată cu ocazia lucrărilor anuale de bonitare.

Tabelul 20

Aprecierea după măsurători corporale la cabaline

	Armăsari			**Iepe**		
Talia	**Perimetrul toracic**	**Perimetrul fluierului**	**Nota acordată**	**Talia**	**Perimetrul toracic**	**Perimetrul fluierului**
a) Rasa Pursânge englez						
162	182	20,5	10-9	160	182	20
160	180	20	8	158	180	19,5
158	178	19,5	7	156	178	19
156	176	19,5	6	154	176	18,5
154	174	19	5	152	174	18,5
152	172	18,5	4	150	172	18
b) Rasa Arabă						
160	180	21	9	158	180	20,5
158	178	20,5	10	156	178	20
156	176	20	10	154	176	19,5
154	174	19,5	9-8	152	174	19
152	172	19	7	150	172	18,5
150	170	19	6	148	170	18,5
148	168	18,5	5	146	168	18
c) Varietatea Furioso North-Star						
166	190	22,5	10	164	190	21,5
164	188	22	10	162	188	21
162	184	21,5	9	160	186	20,5
160	184	21	8	158	184	20
158	182	20,5	7	156	182	19,5
156	180	20	6	154	180	19
d) Rasa Lipițană						
162	187	21,0	9	160	187	20,0
160	185	21,0	10	158	185	20,0
158	183	20,0	10	156	183	19,5
156	181	20,5	9	154	181	19,5
154	179	20,0	8	152	179	19,0
152	177	19,5	7	150	177	19,0
150	175	19,0	6	148	175	18,5

5.3.4 Aprecierea şi selecţia armăsarilor şi iepelor după aptitudini şi performanţe productive

Aprecierea capacităţii energetice la cabaline constituie unul din criteriile de bază în selecţie la această specie şi complementează aprecierea ce se face pe baza conformaţiei-constituţiei şi a dimensiunilor corporale. Aprecierea după acest criteriu se realizează în probe de verificare susţinute în condiţii de herghelie sau pe hipodrom oficial.

Aprecierea după capacitatea valorii fenotipice a fiecărui cal în parte, pregătit în prealabil prin dresaj şi antrenament. Cu această ocazie se pun în evidenţă o serie de defecte de conformaţie-constituţie care scapă la examinarea statică. Astfel, se poate face o apreciere corectă asupra aparatului locomotor şi a aptitudinilor la un anumit tip de serviciu. Nivelul modificărilor indicilor fiziologici (temperatura, puls, respiraţia) determinaţi înainte de probă şi după probă, oferă indicaţii deosebit de utile privind dezvoltarea armonioasă a cordului, a pulmonului, gradul de antrenare la efort şi rezistenţa organismului. Se recomandă, pentru o apreciere corectă a valorii individuale, să se susţină două probe de verificare preliminare şi o probă finală, pentru toate rasele. Aprecierea pe media a trei probe este mult mai exactă decât aprecierea pe baza unui singur rezultat.

În funcţie de rasă, aprecierea după capacitatea energetică se realizează pe baza următoarelor categorii de probe: alergare plată în alură de galop; viteză la trap; tracţiune uşoară; tracţiune intermediară; tracţiune grea; port-samar şi de obstacole.

Probele la care se supun cabalinele din rasele (Arabă, Lipiţană, Huţulă, Ardeneză, Semigreul românesc) şi varietăţile (Gidran, Nonius, Furioso North-Star) testate în hergheliile proprii sunt redate în tabelul 21.

Tabelul 21

Probele de calificare în herghelii

Specificare	Denumirea probei	Condiţiile de desfăşurare
Rasa Arabă Var. Gidran Var. Nonius	1. Proba de viteză şi rezistenţă la galop	-Alergare plată de galop pe 2400 m, cu 65-70 kg în şa.
	2. Proba de viteză la trap	-Înhămare individuală la docar, pe 15 km, cu 450 kg greutate tracţionată.
Rasa Lipiţană	1. Proba de viteză la trap	-Înhămare individuală la docar, pe 15 km, cu 450 kg greutate tracţionată.
	2. Proba de tracţiune grea	-Înhămare individuală la căruţe, pe 10 km, cu 1000 kg greutate tracţionată.
Varietatea Furioso North-Star	1. Proba de viteză la trap	-Înhămare individuală la docar, pe 15 km, cu 450 kg greutate tracţionată.
	2. Proba de tracţiune grea la pas	-Înhămare individuală la căruţe pe 10 km, cu 1100 kg greutate tracţionată
	3. Proba de viteză şi rezistenţă la galop	-Alergare plată de galop pe 2400 m, cu 65-70 kg în şa.
Rasa Semigreul românesc	1. Proba de tracţiune grea la pas	-Înhămare individuală la căruţe pe 10 km, cu 1300 kg greutate tracţionată
	2. Proba de tracţiune uşoară la trap	-Înhămare individuală la docar, pe 15 km, cu 450 kg greutate tracţionată.

Specificare	Denumirea probei	Condițiile de desfăşurare
Rasa Ardeneză şi alte rase grele	1. Proba de tracțiune grea la pas	-Înhămare în doi la platformă, pe 15 km, cu 3000 kg greutate tracționată.
	2. Proba de tracțiune grea la pas	-Înhămare în doi la platformă, pe 5 km, cu 4000 kg greutate tracționată.
Calul de sport românesc	1. Proba de viteză şi rezistență la galop	-Alergare plată de galop pe 2400 m, cu 65-70 kg în şa.
	2. Proba de obstacole categorie uşoară	-Parcurs de 10 -12 obstacole de 100-120 cm.
Huțulă	1. Proba de tracțiune la trap	-Înhămare în doi la căruță, pe 10 km, cu 800 kg greutate tracționată.
	2. Probă de viteză la trap sub samar	-Alergare la trap pe teren variat pe 10 km cu 120 kg greutate în samar.

La caii de sport, la proba de obstacole, aprecierea valorii se realizează pe baza punctajului obținut, luând în considerare numărul de bare doborâte, numărul de refuzuri, modul de supunere la comenzi şi în mod special timpul realizat.

Caii Pursânge englez se califică prin probe de alergări în alură de galop, cu 65 kg în şa, pe distanțe de 800-1600 m (la vârsta de doi ani), 1200-2800 m (la trei ani) şi 4000 m (la patru ani şi peste).

La Trăpaşi, performanțele proprii se stabilesc prin probe de calificare, care constau în alergări pe distanțe de 1000-1600 m (la vârsta de doi ani), 2400 m (la trei ani) şi 4200 m (la patru ani), 1600-4800 m (la cinci ani şi peste), în alură de trap, înhămat la sulky. Rezultatul se apreciază în funcție de tipul obținut pe km parcurs, se acordă note diferențiat pe categorie de vârstă (2,3,4 şi peste 4 ani). Alergările de calificare la Trăpaşul românesc au loc pe Hipodromul național de stat din Ploieşti.

În vederea calificării cailor pentru stabilirea aptitudinilor de călărie artistică, vânătoare, joc de polo, obstacole ş.a., se fac probe de calificare specială.

Fiecărei rase îi sunt stabilite conform normativelor probe în funcție de aptitudini (tabelul 21), verificarea capacității energetice şi calificarea necesitând parcurgerea a cel puțin una din probe (tabelul 22).

Tabelul 22

Stabilirea clasei parțiale după capacitatea energetică la rasele Lipițană, Semigreu românesc

RASA LIPIȚANĂ		
Proba de viteză: la trap: înhămare individuală la docar, pe 15 km cu 450 kg greutate tracționată	Nota acordată:	Proba de tracțiune grea la pas: înhămare individuală la căruță pe 10 km, cu 1000 kg greutate tracționată
sub 41'	10	sub 67'
între 41' 01" şi 43'	9	între 67' 01" şi 69'
între 43' 01" şi 46'	8	între 69' 01" şi 71'
între 46' 01" şi 49'	7	între 71' 01" şi 73'
între 49' 01" şi 52'	6	între 73' 01" şi 76'
între 52' 01" şi 55'	5	între 76' 01" şi 79'
între 55' 01" şi 58'	4	între 79' 01" şi 82'
între 58' 01" şi 61'	3	între 82' 01" şi 85'
între 61' 01" şi 64'	2	între 85' 01" şi 87'

RASA SEMIGREU ROMÂNESC		
Proba de tracțiune grea la pas, înhămare individuală la căruță pe distanța de 10 km, cu 1300 kg greutate tracționată	Nota acordată	Proba de tracțiune ușoară la trap, înhămare individuală la docar pe distanța de 15 km, cu 450 kg greutate tracționată
sub 70'	10	sub 43'
între 70' 01" și 72'	9	între 43' 01" și 45'
între 72' 01" și 74'	8	între 45' 01" și 47'
între 74' 01" și 76'	7	între 47' 01" și 49'
între 76' 01" și 78'	6	între 49' 01" și 52'
între 78' 01" și 80'	5	între 52' 01" și 55'
între 80' 01" și 83'	4	între 55' 01" și 58'
între 83' 01" și 86'	3	între 58' 01" și 61'
între 86' 01" și 90'	2	între 61' 01" și 63'

Paralel cu stabilirea potențialului de muncă, odată cu probele de calificare, se face și o minuțioasă verificare a particularităților funcțional organice a fiecărui individ, prin determinarea valorică a principalilor indici fiziologici și de interior, a modificării acestora înainte și după efectuarea probelor (deci a efortului). Indicii fiziologici și de interior urmăriți sunt: temperatura corporală, pulsul, respirația și compoziția aerului expirat, compoziția sângelui ș.a.

Frecvența și modificarea pulsului indică activitatea cordului, frecvența respirației indică activitatea organelor respiratorii, iar temperatura subliniază intensitatea efortului depus, fiecare dintre acestea relevând interrelații corelative cu performanțele de producție proprii realizate, proporționale cu solicitarea impusă. Proteina totală și principalele fracțiuni serice suferă modificări parțiale, din care unele prezintă corelație evidentă cu performanțele individual înregistrate. Desigur că modificarea indicilor fiziologici și de interior amintiți, precum și cei privind componentele sanguine (hemoglobină, eritrocite, acizii lactic și fosforic, potasiul, sodiul, calciul și rezerva alcalină), suferă modificări mai mult sau mai puțin semnificative, în funcție de intensitatea solicitării organismului în timpul probei, cele mai importante relevându-se la caii de viteză.

Ținând seama de interrelațiile existente între solicitarea organismului și producția de muncă, în procesul de selecție se impune și urmărirea indicilor de interior, respectiv stabilirea elementelor lor corelative cu performanțele de producție. Desigur, aceste determinări se fac numai asupra materialului cuprins în nucleele de reproducție, deci în herghelii, în unitățile de exploatare făcându-se numai observații directe asupra modului cum fiecare individ este capabil să presteze o muncă sau alta.

În unitățile de selecție, controlul continuu și permanent al performanțelor de producție reprezintă o acțiune curentă, însă pentru asigurarea cu certitudine a progresului ameliorativ al populației, trebuie continuat în toate cazurile cu selecția după criterii genotipice.

5.4. Selecția după criterii genotipice

Metodă pretențioasă dar eficientă, selecția individuală asigură premisele unei transmiteri mai constante a însuşirilor urmărite la urmaşi. Procedeul impune ca, pe lângă cunoaşterea însuşirilor morfologice a populației supuse selecției, să se urmărească şi să se înregistreze toate elementele genealogice ale ascendenților, ale rudelor colaterale şi ale descendenței. Aceste date se înscriu în registre matricole şi genealogice, constituind temeiul selecției după criterii genotipice, a potrivirii perechilor şi a metodei de creştere. Aprecierea individuală (complexă) se face numai în herghelii, unde este obligatorie stabilirea destinației şi utilizării definitive, care se face numai după ce se stabileşte valoarea şi capacitatea de transmitere ereditară a însuşirilor urmărite în generații succesive.

5.4.1. Selecția reproducătorilor după ascendentă

În mod obişnuit ascendența în registrele genealogice se evidențiază prin pedigreul elastic sinoptic, dar în reprezentarea curentă se folosesc frecvent şi celelalte tipuri de pedigree, ca cel desfăşurat, structural sau în lanț. Indiferent de tipul folosit, în toate cazurile, în dreptul fiecărui strămoş se evidențiază performanțele proprii obținute de acesta la probele de calificare specifice rasei.

Analiza ascendenței permite aprecierea gradului de consolidare a bazei ereditare a reproducătorului, cunoaşterea însuşirilor de producție ale ascendenței şi a numărului de strămoşi cu însuşiri valoroase. Valoarea de ameliorare după ascendență este determinată de numărul de strămoşi pe generație şi de valoarea însuşirilor acestora, elemente care permit o evaluare prezumtivă a patrimoniului genetic analizat, luând obligatoriu în considerare coeficientul de heritabilitate ce caracterizează însuşirea sau însuşirile urmărite. Analizând comparativ pedigreul armăsarilor Bosfor (tabelul 23) şi Vals de rasă Trăpaşă, se remarcă primul dintre aceştia, care prin numărul mare de ascendenți cu însuşiri valoroase (cu h^2=0,29), conduce la concluzia firească a unei generații mai sigure de transmitere în descendență a însuşirilor de viteză, comparativ cu ale armăsarului Vals. Desigur, această apreciere reprezintă o garanție limitată, care trebuie completată cu rezultatul aprecierii şi după alte criterii genotipice.

Aprecierea după origine a cabalinelor s-a folosit timp îndelungat şi rezultatele au fost mai certe decât în cazul altor specii de animale. Aceasta se datorează faptului că însuşirile care determină aptitudinile pentru tracțiune şi mai ale pentru viteză, respectiv conformația corporală ş.a., au un coeficient de heritabilitate mare şi transmit constant la descendenți. În aprecierea după origine la cabaline, pentru mai multă certitudine se face aprecierea şi după rudele colaterale, mai ales pentru însuşirile care au valoarea coeficientului de heritabilitate (h^2) mai scăzută.

Tabelul 23

Pedigreeul armăsarului „BOSFOR” – Trăpaş românesc (record propriu 1 min, 21 sec, 5 zecimi/km)							
BITOLITA (1 min 31,7)				OSLO (1 min 20,0)			
FANFARA II (1 min 25,9)		BRAVO (1min 31,7)		ORSOVA (1 min 23,0)		DECISION (1min 20,0)	
FURCA (1 min 28.9)	DECISION (1 min 17,7)	CRISTINE (1 min 26,5)	LEE WINOLOIS STAR (1min 19,2)	SAVAYU (1 min 23,4)	ADAM (1 min 19,0)	SALOLAS WORTHY (1 min 16,8)	PROTECTOR (1 min 14,2)
Pedigreul armăsarului „VALS” – Trăpaş românesc (record propriu 1 min, 29 sec, 9 zecimi/km							
VIVI (1 min 23,9)				OTHELO II (1 min 24,1)			
VIFORNITA II		VENGO (1 min 24,7)		ODALISCA (1 min 25,7)		BRAVO (1min 31,2)	
MOVILA (1 min 32,3)	VANDAL	VÉGRE (1 min 27,5)	GORDON PETER (1 min 23,5)	ORSOVA (1 min 23,0)	H.P. ex Warum (1 min 25,5)	CRISTINE (1 min 26,5)	L.WINOLOIS STAR (1 min 19,2)

5.4.2. Selecția reproducătorilor după însuşirile rudelor colaterale

Ținând seama că fiecare individ face parte dintr-o familie mai mult sau mai puțin omogenă sub raportul fenotipic şi genotipic, aprecierea performanțelor însuşirilor urmărite după rudele colaterale, măreşte siguranța cu privire la potențialul prezumtiv întrunit de individul considerat pentru aceste însuşiri. Acest procedeu are o semnificație deosebită în aprecierea reproducătorilor şi grăbeşte munca de selecție față de alegerea după descendenți.

Determinarea valorii după rude colaterale are în vedere gradele lor de înrudire (frați, surori, semifrați, semisurori), numărul indivizilor din familie, valoarea fenotipică a însuşirilor acestora şi a contemporanilor, date care se găsesc în registrele ajutătoare şi în registrul genealogic din herghelie. În aprecierea după rudele colaterale a însuşirilor urmărite trebuie să ținem seama de corelația genotipică (Gx) a acestora cu a reproducătorului analizat, care este determinată de coeficientul de înrudire, de numărul rudelor colaterale considerate (n) şi h^2 însuşiri urmărite astfel:

- în cazul fraților şi al surorilor $Gx = n * 0,5 * h^2 / 1 + (n-1) * 0,5 * h^2$
- pentru semifrați, semisurori $Gx = n * 0,25 * h^2 / 1 + (n-1) * 0,25 * h^2$

Coeficientul de corelație dintre un reproducător şi rudele lui colaterale în funcție de numărul acestora şi valoarea diferită a lui h^2 (tabelul 24), evidențiază garanția alegerii reproducătorilor după acest criteriu, care în general este mai mare decât după fenotipul propriu.

Tabelul 24

Corelația genetică dintre reproducătorul analizat şi rudele lui colaterale

(după C.VELEA şi colab., 1980)

Numărul rudelor colaterale (n)	**Corelația genetică a reproducătorului analizat (Gx) față de media valorii fenotipice a rudelor colaterale**							
	Frați – surori r = 0,50				semifrați – semisurori r = 0,25			
	h^2=0,3	h^2=0,5	h^2=0,7	h^2=0,9	h^2=0,3	h^2=0,3	h^2=0,5	h^2=0,9
2	0,23	0,33	0,41	0,62	0,14	0,22	0,30	0,37
5	0,47	0,62	0,73	0,80	0,27	0,38	0,51	0,59
10	0,64	0,78	0,86	0,89	0,45	0,59	0,68	0,74
20	0,78	0,87	0,92	0,94	0,61	0,74	0,81	0,85
50	0,90	0,94	0,96	0,98	0,80	0,87	0,91	0,93
100	0,95	0,97	0,98	0,99	0,89	0,93	0,95	0,97

În unele determinări, valoarea de ameliorare a unui reproducător se determină ținând seama de corelația dintre fenotipul propriu şi rudele colaterale, sau după acestea şi ascendenți, obținând date orientative, valabile în selecția individuală numai în cadrul unei populații mai restrânse. În populații mai mari, cu valoare biologică ridicată, metoda nu poate da rezultatele scontate, fiind o analiză genetică mai profundă, bazată pe selecția şi după descendenți.

5.4.3. Aprecierea şi selecţia armăsarilor şi iepelor după descendenţi

În practica selecţiei la cabaline, criteriul decisiv de apreciere a valorii de ameliorare a armăsarilor şi iepelor este calitatea descendenţilor. În practica selecţiei armăsarilor şi iepelor după calitatea mânjilor obţinuţi se pot utiliza metodele cunoscute la disciplina „Ameliorarea animalelor domestice" (metodele prin care se compară însuşirile descendenţilor cu însuşirile mamelor, fie utilizând metoda comparării cu contemporanii ş.a.). Potrivit instrucţiunilor de bonitare, aprecierea armăsarilor de reproducţie după calitatea descendenţilor se face luând în considerare cel puţin două serii de mânji obţinuţi, iar a iepelor după cel puţin doi mânji obţinuţi şi care au fost apreciaţi după origine, dimensiuni corporale şi conformaţia corporală (vezi Îndrumătorul de lucrări practice).

Alegerea reproducătorilor după descendenţi reprezintă cel mai sigur mijloc pentru a defini valoarea lor de ameliorare, constituind ultima şi cea mai importantă verigă a selecţiei. Pe baza fenotipului descendenţilor, prin metode adecvate, putem determina obiectiv şi corect caracteristicile genotipice ale reproducătorilor şi cum aceştia le transmit în generaţii succesive, în funcţie de care se califică ca: îmbunătăţitori, indiferenţi sau înrăutăţitori pentru procesul de ameliorare a populaţiei în care se folosesc. Capacitatea de transmitere ereditară a însuşirilor urmărite condiţionează câştigul genetic (efectul selecţiei), care stă la baza stabilirii raţionale a sistemului de potrivire a perechilor. Testarea reproducătorilor pe baza performanţelor descendenţilor se utilizează în principal pentru alegerea reproducătorilor masculi, însă în cadrul hergheliilor se foloseşte şi pentru alegerea iepelor de reproducţie.

Pentru stabilirea capacităţii de transmitere în descendenţă a însuşirilor urmărite, reproducătorul respectiv trebuie împerecheat cât mai timpuriu şi cu un număr mare de iepe. Dacă este necesar, vom folosi şi însămânţările artificiale. Scopul urmărit este ca încă din primul an de activitate să obţinem un număr suficient de mânji pe baza cărora se poate stabili corespunzător capacitatea de transmitere în descendenţă a reproducătorului, respectiv a însuşirilor considerate. În mod obişnuit, vârsta armăsarilor în momentul efectuării testului după descendenţă este 7 ani pentru cei din rasele grele, de 8-9 ani la Pursânge englez, la rasele uşoare şi intermediare, respectiv de 10-12 ani la rasele de Trăpaşi.

Ţinând seama de importanţa, de semnificaţia şi de eficienţa selecţiei reproducătorilor după descendenţă, se impune ca în herghelii şi mai ales în nucleele de reproducţie să nu se folosească decât armăsari testaţi şi pe baza descendenţei. Fac excepţie armăsarii care prin origine, exterior şi performanţe proprii, promit a fi reproducători valoroşi. Aceştia în primul an vor monta un număr corespunzător de iepe, după care, până la vârsta de testare şi pe baza descendenţei, armăsarii din rasele de sport (Pursânge englez, Trăpaş) se vor menţine în condiţii de hipodrom, iar armăsarii din celelalte rase se vor folosi la reproducţie în herghelii de mai mică importanţă, în unităţi de înmulţire sau chiar în herghelie, însă restricţional. Odată cu testarea şi după descendenţă, se stabileşte destinaţia individuală a fiecărui produs.

Ținând seama de criteriile de bonitare anterior prezentate şi de notele acordate acestora, încadrarea în clasa generală se face în raport cu nota minimă obținută la unul din criteriile de apreciere (tabelul 25).

Tabelul 25

Cerințe minime pentru stabilirea clasei generale

Denumirea criteriilor de bonitare	Record		Elită		Clasa I	Clasa II
	♂	♀	♂	♀	♂ şi ♀	♀
Originea şi tipul rasei	9	8	8	7	6	4
Măsurători corporale	8	7	7	6	5	4
Conformația exterioară	9	8	8	7	5	4
Capacitatea energetică	9	7	6	5	3	2
Calitatea descendenților	9	8	7	7	5	4

Documentele de bonitare şi concluziile comisiei de clasare, formează „Dosarul clasării anuale a cabalinelor de reproducție”, pe baza cărora se stabilesc următoarele categorii:

- armăsari pepinieri;
- armăsari pentru monta publică;
- iepe mame în herghelie;
- iepe de reproducție supra-numerar;
- tineret în dresaj;
- tineret în creştere;
- cai de muncă.

Mişcarea pe categorii şi în afara unității a cabalinelor bonitate se face numai pe baza ordinului special al forului care confirmă acordul concluziilor comisiei de bonitare.

În baza rezultatelor bonitării şi a încadrării în clasa de calitate, cabalinele de reproducție corespunzătoare se înscriu în registrul genealogic al rasei respective. De asemeni, se alcătuiesc listele de potrivirea perechilor în vederea montelor următoare, se întocmeşte planul de selecție şi ameliorare al efectivului, corespunzător rezultatelor înregistrate şi a scopului urmărit.

Prețurile de vânzare-cumpărare, orientativ, se stabilesc pe baza clasei generale la care se adaugă sporuri de prețuri (ascendenți testați, reproducătorul testat după descendenți, performanțe proprii). Iar din anul 1991 vânzarea cailor se face prin licitație publică, prețul de pornire se stabileşte după criteriile arătate anterior.

5.4.4. Selecția cabalinelor după indici şi selecția combinată

Aceste metode de selecție sunt în prezent, foarte puțin utilizate în țara noastră, dar au perspective mari datorită preciziei şi acurateții informațiilor pe care le oferă în stabilirea valorii de ameliorare. S.BALAN (1990) în capitolul de „Ameliorare” din „Tehnologia creşterii cabalinelor” prezintă cu exemplificări, posibilitatea de utilizare a selecției după indici şi selecția combinată la cabaline.

Selecția după un indice sintetic presupune calcularea lui ținând seama de: ponderea fiecărui caracter în valoarea globală de ameliorare; heritabilitatea caracterelor şi corelațiile de mediu ale însuşirilor urmărite.

În Germania (1984), în selecția cailor de sport de performanță se utilizează indici de selecție diferențiați pentru iepe şi armăsari.

Un astfel de indice pentru iepe de reproducție este de tipul:

$IS = 0{,}28\ T - 2{,}72\ tr + 0{,}86\ E - 7{,}25\ L_P - 2{,}07\ L_t + 1{,}74\ L_g$

IS – indice de selecție

T – talia

tr – puncte tipul rasei

L_P – distanța între două urme la pas

L_t – distanța între două urme la trap

L_g – distanța între două puncte la galp

E – punct exterior.

Eficiența relativă a indicelui este estimată la 0,824, iar succesul estimat al selecției totale este de 90,50 (citat după S.BALAN, 1990).

La calul de sport românesc, S.BALAN, 1990, propune ierarhizarea indivizilor după un indice de selecție de tipul:

$IS = 0{,}19\ T + 0{,}08\ Pt + 0{,}16\ Pf + 0{,}28\ CE$

T – talia

Pt – perimetrul toracic

Pf – perimetrul fluierului

CE – rezultatul în proba de alergare plată

Utilizarea acestui indice a dus la rezultate bune în luarea deciziei.

Selecția combinată presupune ierarhizarea candidaților la selecție pe baza valorii de ameliorare, estimată ca sumă a două componente; abaterea performanței individului de la media familiei şi abaterea familiei de la media contemporanilor. Selecția combinată se recomandă îndeosebi pentru caractere cu h^2 redus (viteza la trap, viteza la galop, aptitudini obstacole etc.)

În cadrul CNCCCCR, metoda a fost utilizată la ierahizarea valorilor în alergări de 2 ani şi 4 ani la Trăpaşul românesc (S.BALAN, 1988). Pentru clasificare se recomandă utilizarea unui indice de selecție combinată de tipul:

$IS = \overline{P}i - \overline{P}c + W(\overline{P}f - \overline{P}c)$

$\overline{P}i$ – performanța medie individuală

$\overline{P}c$ – performanța medie a contemporanilor

$\overline{P}f$ – performanța medie a familiei

W – factor de pondere în raport cu mărimea familiei.

Prelucrarea şi ordonarea informațiilor utilizând selecția combinată permite aprecierea gradului de uniformitate al familiei pentru caracterele urmărite, şi estimarea corectă a valorii zootehnice individuale.

5.5. Dirijarea împerecherilor la cabaline

Potrivirea perechilor reprezintă cel de-al doilea factor important al amelioră-rii cabalinelor şi succed lucrările de bonitare. Din punct de vedere genetic, dirijarea împerecherilor controlează frecvența genotipurilor, de fapt prin dirijarea împerecherilor se caută favorizarea şi punerea în evidență a domeniului de interacțiune neaditive ale genelor. La cabaline, se apreciază că o mare parte din caracteristicile legate de talent – aptitudine – calități neuro-psihice sunt legate de interacțiunile neaditive stabilite între gene.

La caii de rasă se realizează o potrivire individuală a împerecherilor, care se întocmeşte în fiecare an înainte de începerea sezonului de montă (primăvara) sau imediat după terminarea bonitării şi clasarea materialului de reproducție (toamna). Listele de împerecheri se întocmesc de aceeaşi comisie care a efectuat bonitarea şi care a avut posibilitatea să treacă în revistă întregul efectiv al unității, să aprecieze calitățile şi defectele descendenților rezultați din diferite împerecheri.

Dirijarea împerecherilor înseamnă repartizarea fiecărei iepe pentru montă, un armăsar titular şi 1-2 armăsari înlocuitori, care sunt utilizați în cazul în care armăsarul titular este neutilizabil în ziua montei.

Dirijarea montei are un grad ridicat de eficiență dacă cunoaştem următoarele:

- obiectivele actuale şi de perspectivă în creşterea rasei;
- defectele şi calitățile armăsarilor şi iepelor din efectivul matcă;
- gradul de structurare a rasei în linii şi familii, precum şi gradul de înrudire în cadrul acestora.

Prin potrivirea perechilor, se pot realiza unele din cele mai importante obiective ale muncii de ameliorare la cabaline, şi anume: se poate mări efectul selecției, realizând combinațiile cele mai potrivite pentru obținerea tipului dorit; se poate realiza obținerea de noi linii şi familii care să prezinte calități deosebite şi se poate sconta pe obținerea tipului de cal dorit.

În funcție de criteriile dirijării potrivirii perechilor, sistemele de împerechere se bazează pe asemănare genotipică sau fenotipică.

5.5.1. Împerecheri bazate pe asemănare genotipică

Aceste sisteme presupun potrivirea împerecherilor între indivizi a căror bază ereditară este cunoscută, iar în funcție de gradul de asemănare generică dintre ele, împerecherile pot fi înrudite sau neînrudite.

5.5.1.1. Împerecheri înrudite (sau consangvine)

Împerecherile se consideră înrudite sau consangvine în măsura în care cei doi parteneri se aseamănă în privința patrimoniului genetic mai mult decât media indivizilor din populație. Pentru exprimarea gradului de înrudire, la cabaline se foloseşte coeficientul de consangvinitate, metoda generațiilor libere şi mai frecvent me-

toda removelor. Coeficientul de înrudire (Rxy) exprimă proporţia de bază genetică asemănătoare celor doi parteneri. Gradul de consangvinitate exprimă măsura probabilă în care un individ posedă loci cu aceleaşi alele.

În mod curent, se folosesc împerecheri înrudite cu grad de consangvinitate moderată (Fxy = 6,8%) sau îndepărtată (Fxy = 3-5%). Împerecheri consangvine strânse (Fxy = 12,25%) şi apropiate (Fxy = 8-12%) s-au folosit în general la consolidarea raselor nou formate şi la crearea unor linii valoroase în cadrul acestora. În acest sens amintim rasa Pursânge englez, unde la începutul formării ei, produşii obţinuţi din cei trei importanţi armăsari fondatori: Eclips, Herod şi Matchem au fost împerecheaţi între ei cu diferite grade de consangvinitate, rezultând o descendenţă foarte valoroasă. La fel s-a procedat la crearea Trăpaşului american, al Trăpaşului de Orlov ş.a. la care s-au folosit iniţial împerecheri consangvine de tipul II-III şi uneori chiar II-II, după care s-a revenit la creşterea pe bază de linii cu consangvinitate moderată sau îndepărtată. La Trăpaşul american s-au practicat împerecheri înrudite, mai ales între descendenţii lui „HAMBLETONIAN"-10, ajungându-se la un coeficient de consangvinizare pe acest armăsar de 7,20%.

În cadrul hergheliilor de la noi, s-au practicat împerecheri în majoritate cu consangvinitate îndepărtată şi moderată, respectiv cu patru generaţii libere. Numai în cazuri deosebite s-a practicat o consangvinitate apropiată, respectiv cu două sau trei generaţii libere. Aşa este cazul armăsarului „Conversano" XIII, care la timpul său a fost intens şi îndelung folosit ca reproducător, mergând până la consangvinităţi strânse de tipul III-III sau I-IV. O consangvinitate apropiată s-a practicat şi în cadrul hergheliei de la Jucu-Bonţida la varietatea Furioso North-Star.

Împerecherile consangvine apropiate s-au folosit în unele herghelii în vederea consolidării unui anumit tip de conformaţie, sau pentru îmbunătăţirea însuşirilor de viteză. În acest sens, un exemplu semnificativ îl constituie împerecherile înrudite ale armăsarului „Decision" de rasă Trăpaşă, 21 însuşi provenit din împerecheri strâns consangvine (tabelul 26). Din împerecheri consangvine apropiate (III-III) a rezultat armăsarul „Talion" (din „Luptător" şi „Tfita"), considerat „şef" de generaţie (la doi ani cu timpul 1'27"/km, la 3 ani 1'23,6"/km) şi unul din cele mai reuşite exemplare ale Trăpaşului românesc. În anul 1970 cu ocazia derby-ului „Talion" a stabilit recordul naţional de 1'19" 9/10/km. Tot din împerecheri consangvine (III-II) s-a remarcat „Fânişor" (din „Succes" şi „Frunzuliţa") care a realizat 1'26,4"/km la 4 ani considerat continuator a lui „Decision". Un exemplu similar este cel al armăsarului Pluto VIII de rasă Lipiţană (tabelul 27) care provine dintr-o împerechere strâns consangvină, fără nici o generaţie liberă (II-II) ş.a. consangvinitate strânsă; fără nici o generaţie liberă; II-II, Fx=0,250.

Împerecheri consangvine strânse (II-II sau II-I) s-au folosit şi se mai folosesc pentru crearea şi consolidarea calului Semigreu românesc şi a Calului de sport românesc. Odată cu consolidarea caracterelor urmărite, se va aplica în continuare creşterea pe bază de linii şi familii.

Tabelul 26

Decision armăsar Trăpaş (1'17,9"/km)

ISALAS WORTHY				PROTECTOR			
ISOLA	GREAT	GUY AXWORTY		MARGARET	ARION	PETER	VOLO
ISALA G	PETER THE GREAT	LILIAN WILKES	AXWORTY LILLIAN	MARGARET PARRISCH	GUY AXWORTHY	NEVROLO BELIE	PETER THE GREAT

Strămoşul	Gradul de consangvinitate	Înrudire exprimată prin:		
		Generaţii libere	Metoda removelor	Coeficientul de consangvinitate
PETER THE GREAT	apropiată	2	III-III	0,187
GUZ AXWORTHY	apropiată	1	II-III	0,125

Tabelul 27

Pluto VIII (P V-2) armăsar de rasa Lipiţană

58 Pluto III-3		**Pluto V (P III – 20)**	
210 F XIX - 1	Pluto III	395 s.e. 4.	Pluto III

Împerecherile înrudite, în funcţie de gradul lor de înrudire, determină în populaţie efecte genotipice şi fenotipice pe care trebuie să le avem în vedere şi să le dirijăm astfel încât să asigure realizarea scopului urmărit. Sub raport genotipic împerecherile înrudite se concretizează prin modificarea frecvenţelor de genotip, scăzând genotipurile heterozigote în favoarea celor homozigote, corespunzător şi progresiv gradului de consangvinitate practicat.

La rândul său modificarea frecvenţei genotipurilor prin consangvinitate, afectează genotipul caracterelor şi însuşirilor indivizilor din populaţie, respectiv a unor grupe din cadrul acesteia (liniilor). Aceste modificări pot avea un caracter negativ, ducând la apariţia în populaţie a „presiunii de consangvinizare", care se manifestă îndeosebi prin scăderea vitalităţii şi a capacităţii de valorificare a nutreţurilor, afectează capacitatea de reproducţie, produce modificări ale conformaţiei, apariţia de monstruozităţi şi defecte, toate acestea influenţând puternic şi nefavorabil potenţialul de producţie. Pe lângă aceste efecte negative, împerecherile înrudite determină şi numeroase efecte utile, care în exclusivitate se datoresc creşterii gradului de homozigoţie a populaţiilor sau a diferitelor grupe de indivizi din care aceasta este constituită, concretizată prin fixarea şi amplificarea fenotipului unor caractere şi însuşiri, respectiv prin sporirea capacităţii de transmitere ereditară a reproducătorilor. În acest context însă trebuie să ţinem seama că împerecherile înrudite fixează şi amplifică nu numai caracterele şi însuşirile utile, ci în egală măsură şi pe cele nedorite, ceea ce obligă la o severă şi continuă selecţie a indivizilor, susţinută de o tehnică de creştere şi întreţinere corespunzătoare.

În baza celor prezentate, împerecherile înrudite reprezintă un mijloc eficace în procesul de ameliorare la cabaline, având ca aplicabilitate practică crearea de linii şi familii, permiţând în acelaşi timp ca prin împerecheri consangvine să se identifice genele recesive nefavorabile şi să se procedeze la eliminarea lor.

5.5.1.2. Împerecheri neînrudite

Împerecherile neînrudite (genetic) sau de încrucişare, au ca efect principal creşterea gradului de heterozigoţie în defavoarea homozigoţiei; ele sunt opuse consangvinizării şi manifestă fenomenul de heterozis, efect influenţat evident de existenţa fenotipului de dominanţă.

Împerecherile neînrudite se practică intens la specia cabalină, atât în scopuri economice imediate, cât şi în scopul ameliorării unor rase sau populaţii (infuzie, absorbţie, creare de noi rase), sisteme asupra cărora vom reveni în capitolul privind metodele de creştere.

5.5.2. Împerecheri bazate pe asemănarea fenotipică

Se practică în cazul indivizilor a căror bază ereditară nu este cunoscută sau nu se ia în considerare. După cum indivizii împerecheaţi sunt sau nu asemănători fenotipic, se deosebesc două sisteme de împerecheri somatice: „împerecheri omogene”, practicate în cazul creşterii în rasă curată şi „împerecheri heterogene”. Acest sistem de împerecheri se practică în funcţie de scopul urmărit, fie pentru dispersarea, fie pentru uniformizarea unei populaţii sau a unor grupe de indivizi din cadrul acestora.

5.5.2.1. Împerecheri omogene

Sunt denumite şi împerecheri de tipul asemănător x asemănător. În cadrul acestei metode se împerechează armăsari şi iepe care se aseamănă prin caracterele de exterior şi producţie. Cadrul general al asemănării se referă la anumite raporturi şi proporţii corporale, capacitate energetică, culoare ş.a.

Efect aşteptat. Practicarea unor astfel de împerecheri contribuie la consolidarea caracterele fenotipice urmărite, dar în acelaşi timp duce la fixarea valorilor extreme.

5.5.2.2. Împerecheri heterogene

Presupune programarea la împerechere a armăsarilor şi iepelor care se deosebesc prin însuşirile lor fenotipice. Efect aşteptat: instalarea unei uniformităţi în populaţie pentru majoritatea caracterelor fenotipice. Metoda se poate aplica în următoarele situaţii: formarea unei rase noi şi uniformizarea lor; combinarea unor linii diferite cu caractere fenotipice distincte (cross-ul liniilor); împerecheri pentru obţinerea efectului heterozis.

5.6. Metode de ameliorare folosite la cabaline (metode de creştere)

În funcţie de scopul urmărit, de menţinerea şi consolidarea însuşirilor unei populaţii sau de modificarea acestora, se utilizează una din metodele de creştere: în rasă curată sau prin încrucişare, iar apoi pentru consolidare s-au crescut în rasă curată.

Creşterea în rasă se aplică numai la rasele a căror însuşiri biologice şi economice ne satisfac, cum sunt rasele Arabă, Pursânge englez, Lipiţan ş.a., la care procesul de ameliorare se realizează prin selecţie şi prin potrivirea perechilor. Când însuşirile şi caracterele unei rase sunt nesatisfăcătoare sau creşterea altei rase nu este posibilă din motive obiective, se recurge la creşterea prin încrucişare, în scop de ameliorare sau cu caracter economic imediat.

5.6.1. Creşterea în rasă curată

Caracteristicile fundamentale ale indivizilor crescuţi după această metodă sunt constanţa caracterelor, capacitate mare de transmitere ereditară, asemănare pronunţată între ascendenţi şi descendenţi, capacitate mai redusă la condiţii noi de mediu. La creşterea în rasă curată, se folosesc împerecherile omogene sau eterogene. În loturile de selecţie (din herghelii) se practică împerecherea indivizilor cu caractere şi însuşiri fenotipice asemănătoare generaţie de generaţie, fără practicarea consangvinităţii, ceea ce asigură obţinerea unor grupe de animale valoroase, asemănătoare unor linii, dar fără efectele negative ale consangvinităţii.

Ca urmare a numărului relativ redus de iepe mame în herghelii şi a faptului că pentru acestea se reţin 5-6 armăsari pepinieri, în vederea evitării consangvinităţii se practică uneori împerecheri eterogene, cunoscute sub denumirea „împrospătare de sânge”. Această „împrospătare” constă în folosirea la reproducţie a unui armăsar din aceeaşi linie, însă crescut în condiţii ecologic deosebite. Pentru evitarea consangvinităţii, la rasele crescute în 2-3 herghelii (Arabă, Trăpaş şi Pursânge englez) se face schimb de produşi între acestea, iar la cele care se cresc în câte o singură herghelie, „împrospătarea” se face cu material din import, obişnuit cu indivizii din aceleaşi linii. În acest sens amintim armăsarii Maestoso XVII şi Pluto V de rasă Lipiţană importaţi din fosta Cehoslovacie, din care Maestoso XVII este descendent în generaţia a III-a din herghelia Sâmbăta de Jos.

Pe lângă evitarea consangvinităţii, împrospătarea de sânge se foloseşte şi pentru corectarea unor defecte apărute într-o herghelie, practicându-se curent la rasele Pursânge englez şi Trăpaş prin schimburi eficiente de reproducători între herghelii. Un asemenea schimb demn de reţinut îl reprezintă importul de la Mezöhegyes a armăsarului The Skipper de rasă Trăpaş care la herghelia Dor Mărunt a dat produşi valoroşi, din care (cu iapa Segarcea) pe „Săltăreţ” (1'22,7"/km).

Pentru obţinerea efectului maxim de eficienţă a ameliorării, creşterea în rasă curată are la bază creşterea pe bază de linii şi familii, prin care se urmăreşte trans-

formarea unor însuşiri individuale valoroase în însuşiri colective. În cadrul tuturor raselor şi varietăţilor crescute în ţară, creşterea lor se bazează pe ameliorarea liniilor şi a familiilor existente şi crearea unora noi, cu valoare biologică mai bună. În acest sens amintim liniile Dahoman, Shagya, Siklavy, Hadban, Koheilan, din rasa Arabă; Goral, Prislop, Hroby, Ouşor, Pietrosu din rasa Huţulă; liniile 29,31 şi 36 la Nonius.

Durata liniilor este determinată de valoarea şi asemănarea descendenţilor cu caracteristicile sau standardul liniei imprimat de întemeietorul ei şi de existenţa unor continuatori de linie care să asigure acest deziderat. În cazurile când continuatorii sunt mai valoroşi decât liniile din care provin sau întrunesc unele însuşiri utile aparte, pot deveni fondatorii unei noi linii, cu acţiune proprie distinctă, cum este, spre exemplu, cazul armăsarului Prislop din rasa Huţulă. Pentru evitarea consangvinităţii prea apropiate şi pentru a dispersa unele însuşiri în populaţie, se recurge la cross-ul dintre linii. Ambele procedee de creştere se succed alternativ, asigurând pe de o parte dezvoltarea eredităţii şi consolidarea ei pe trepte superioare, iar pe de altă parte, posibilitatea nelimitată de îmbunătăţire a raselor sau de modificare a acestora în sensul dorit. Crossul între linii atrage după sine crearea de noi linii, care parcurg cele trei etape caracteristice privind: alegerea întemeietorului de linie, fixarea şi consolidarea însuşirilor respective; menţinerea şi perfecţionarea însuşirilor valoroase imprimate, practicând o selecţie riguroasă în cadrul liniei, după care urmează, în timp, recombinarea între linii; acţiune care se continuă după necesităţi. Din numeroasele exemple ce se pot da în acest sens, amintim linia Ouşor din rasa Huţulă care îşi are originea în liniile Hroby şi Goral, linia Princé d'Orange desprinsă din linia Saint-Simon la Pursânge englez ş.a.

Menţionăm că în denumirea liniilor, exceptând rasele Pursânge englez şi Trăpaş, la toate celelalte rase şi varietăţi denumirile genealogice au rămas în continuare legate de numele primilor genitori fondatori, liniile în sine fiind notate cu numărul de ordine al creatorilor. Astfel la varietatea Nonius, avem liniile Nonius 29, Nonius 31 şi Nonius 36; la Gidran liniile Gidran 46, Gidran 47 şi Gidran 48 ş.a. Până în prezent, la noi în herghelii linia se consideră numai din punct de vedere genealogic, păstrând denumirea ei iniţială. Deşi în decursul timpului s-a practicat combinarea între linii genealogice ale aceleiaşi rase, numele produsului obţinut primeşte întotdeauna denumirea după numărul armăsarului, făcându-se abstracţie de apartenenţa de linie a mamei.

În cadrul liniilor, la toate hergheliile se practică creşterea şi pe bază de familii. Dintre cele mai valoroase familii amintim la rasa Trăpaşă familia Trixie (1'26"/km) care în trei generaţii succesive a dat 11 iepe mame din care în herghelie mai există 7; familia Margaret T (cu 1'24,8"/km) care în patru generaţii a produs 10 iepe mame; familia Salba (1'26"/km) cu 11 iepe mame; „Nervana Trixie" (record 1'26" 8/10/km); „Havana" (1'25" 8/10/km); „Poiana" (1'28" 8/10/km). Dintre strănepoţii iepei „Margareta Trixie" s-au remarcat armăsarii „Talion" (1'11" 9/10/km, recordistul naţional la trap) şi „Talaz" cu 1'20" 2/10/km, ambii au fost folosiţi ca pepinieri.

5.6.2. Creşterea prin încrucişare

Creşterea prin încrucişare este o metodă curent folosită în creşterea cabalinelor, fiind aplicabilă sub diferitele ei forme cu deosebită eficienţă în vederea ameliorării unor rase cu însuşiri morfo-productive mai puţin satisfăcătoare, pentru crearea de rase noi şi chiar pentru satisfacerea unor nevoi de interes economic imediat. În funcţie de scopul urmărit, prin încrucişare se împerechează indivizi din două sau mai multe rase, respectiv se asigură combinabilitatea unor gameţi cu structură genetică diferită, ceea ce are ca efect o creştere a homozigoţiei, concretizată printr-o mai accentuată variabilitate a însuşirilor, îmbogăţeşte baza ereditară a produşilor, creşte variabilitatea, capacitatea de reproducţie, de producţie şi productivitatea acestora, mărind în acelaşi timp plasticitatea şi adaptabilitatea lor. Având un caracter invers consangvinităţii, se manifestă prin slăbirea conservatorismului ereditar şi creşterea variabilităţii, deschizând posibilitatea de a crea însuşiri noi, tipuri sau rase noi, care apoi pot fi statornicite prin creşterea în rasă curată.

Metodele de încrucişare folosite, urmăresc în principal la cabaline ameliorarea raselor sau a varietăţilor de cabaline existente şi satisfacerea unor interese de ordin economic imediat.

5.6.2.1 Metodele de încrucişare folosite în scopul ameliorării raselor

În cadrul acestor metode se încadrează încrucişările prin care se urmăreşte îmbunătăţirea sau crearea unor tipuri cu însuşiri morfologice şi economice utile sporite. În această categorie se încadrează încrucişările de infuzie, de absorbţie şi pentru crearea de noi rase.

Încrucişările de infuzie se practică la unele rase sau varietăţi în vederea cercetării unor defecte sau pentru consolidarea unor însuşiri, prin folosirea unor reproducători masculi dintr-o rasă amelioratoare, însă fără ca rasa ameliorată să sufere modificări importante. Această încrucişare se face o singură dată sau se repetă după un anumit număr de generaţii, când însuşirile utile imprimate se pierd sau reapar cele nedorite.

În hergheliile din ţara noastră, încrucişările de infuzie reprezintă o metodă de creştere curentă în cazul varietăţilor Nonius, Gidran, Furioso North-Star şi a Trăpaşului românesc, după scheme specifice.

Este edificator sistemul practicat în cadrul varietăţii Nonius unde în medie din 4 în 4 generaţii se foloseşte infuzia cu Pursânge englez, exemplificată prin schema genealogică a armăsarului Nonius LXVIII.

Încrucişarea de absorbţie (de transformare) se practică în scopul transformării radicale a unei rase cu însuşiri morfoproductive mai puţin valoroase, păstrând o parte din genofondul său, astfel încât tipul sau noua rasă creată să se deosebească prin câteva particularităţi de rasa amelioratoare. Metoda constă în împerecherea armăsarilor din rasa amelioratoare cu femele din rasa de ameliorat şi apoi cu metişi rezultaţi pe o durată de cel puţin 4-5 generaţii (fig. 42) după care se pot înmulţi în sine.

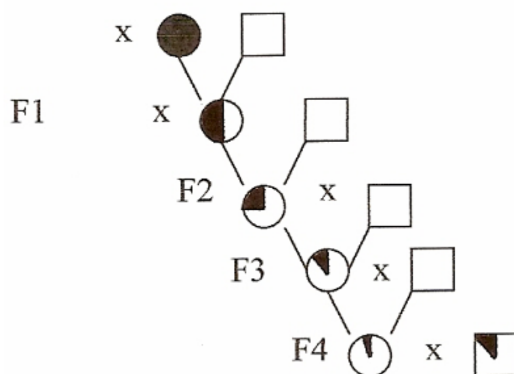


Fig. 42 Schema încrucişărilor de absorbţie

În acest fel, genele unei rase se înlocuiesc treptat cu genele rasei amelioratoare în proporţie de 50% în F_1, 75% în F_2, 87,5% în F_3, 93,75% în F_4 ş.a. Produşii astfel obţinuţi, după 4-5 generaţii se consideră ca făcând parte din rasă şi în funcţie de valoarea însuşirilor întrunite, se pot înscrie în registrul genealogic.

Încrucişarea de absorbţie se practică asupra întregului material cabalin din vechile rase autohtone, folosind conform planului naţional de zonare diferite rase culturale, ceea ce a dus la formarea unor tipuri de tranziţie, tipuri pe care le-am parcurs la capitolul cuprinzând rasele de cabaline. Reamintim ameliorarea calului Bănăţean cu Nonius; a calului Dobrogean cu Arab; a calului de munte cu rasa Huţulă ş.a.

Încrucişări pentru formarea de rase noi, sunt determinate de necesitatea înlocuirii unei rase vechi ce nu pot fi îmbunătăţite prin nici una din metodele anterior prezentate, sau urmărim obţinerea unui tip nou, care să întrunească însuşirile utile a unor rase ce nu se pot creşte în condiţiile specifice unui teritoriu. Schemele de încrucişare sunt complexe, fiind determinate de tipul pe care-l dorim, de alegerea raselor care pot contribui la crearea lui, de combinabilitatea şi de transmiterea însuşirilor urmărite în generaţiile următoare. Pe parcursul timpului au fost create numeroase rase dintre care la noi mai recent amintim Calul semigreu românesc şi Trăpaşul românesc, Calul de sport românesc, Calul de Bucovina.

Formarea calului Semigreu românesc s-a conceput în vederea creării unui tip de cal corespunzător pentru agricultură, rasele grele şi semigrele străine fiind greu adaptabile condiţiilor din ţara noastră. În acest sens s-a preconizat obţinerea a patru tipuri, între Ardenez pe linie paternă şi Furioso North-Star, Lipiţan, Nonius şi Trăpaş pe linie maternă, după scheme asemănătoare, exemplificate pentru tipul III şi IV în fig. 43 şi 44.

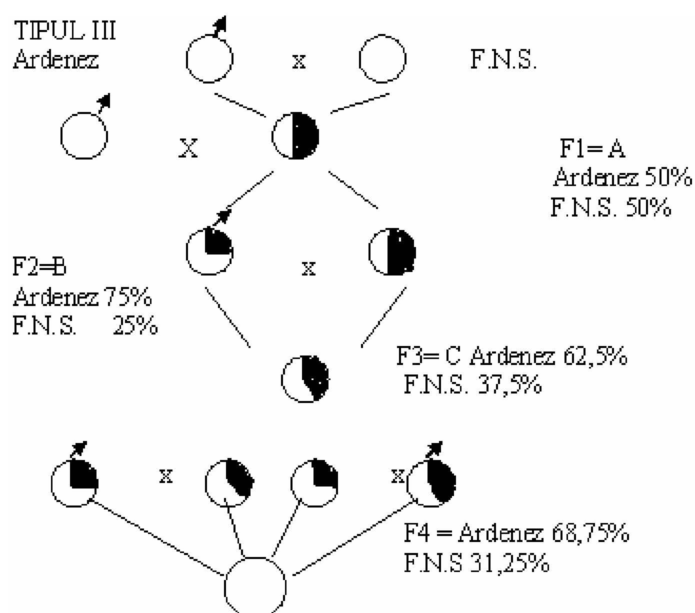


Fig. 43 Schema formării rasei Semigreul românesc: Adenez x Furioso North-Star (tipul III)

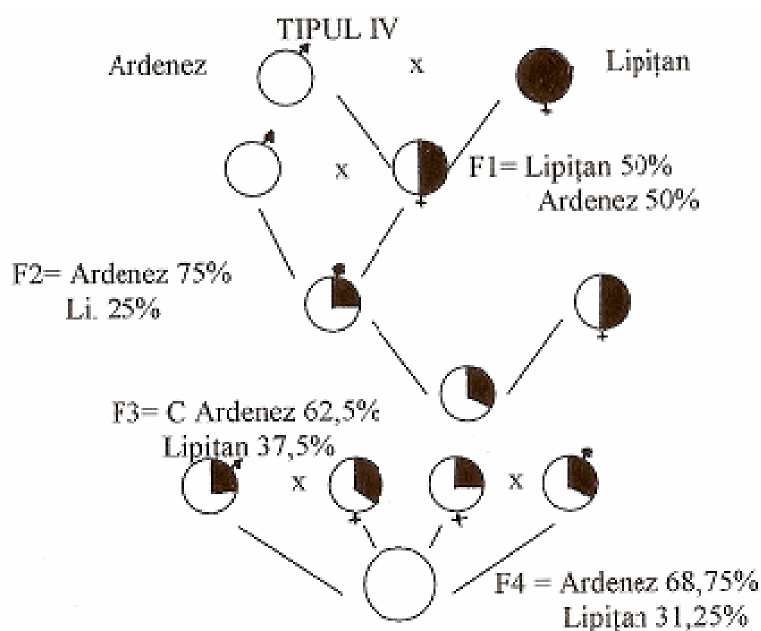


Fig. 44 Schema formării rasei Semigreul românesc: Ardenez x Lipițan (tipul III)

La realizarea proporţiilor de sânge stabilite, tipurile respective se vor creşte în sine şi în funcţie de însuşirile înrudite, o parte din material se va combina între tipuri, astfel:

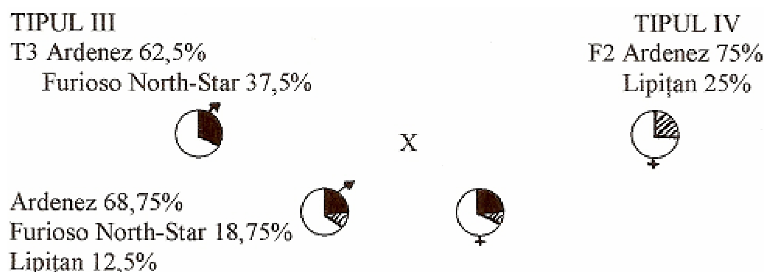


Fig. 45 Formarea semigreului românesc

În ce priveşte Trăpaşul românesc şi el provine din încrucişări complexe, având ca pondere 80% sânge de Trăpaş american, 10% de Trăpaş Orlov, 5% Trăpaş francez şi 5% Pursânge englez.

În toate cazurile, reuşita obţinerii unei noi rase depinde de gradul de combinabilitate a raselor parentale, mecanismul de transmitere a caracterelor, potrivirea perechilor, severitatea selecţiei şi asigurarea condiţiilor optime de creştere.

5.6.2.2. Metode de încrucişare în scopuri economice imediate

Cuprinde metode prin care se urmăreşte obţinerea unor indivizi cu însuşiri productive şi economice într-un interval de timp scurt. Dintre aceste metode, se foloseşte numai încrucişarea de primă generaţie, încrucişarea alternantă şi cea de rotaţie nefiind utilizate în creşterea cabalinelor.

Încrucişarea de primă generaţie (sau industrială)

Este o metodă veche, folosită la noi mai ales în perioada anilor 1920-1940, cu precădere în zona Banatului, în Bihor (Crişana) şi o parte din Transilvania (Braşov–Sibiu), unde cu armăsari din rasele grele sau semigrele importaţi, s-a urmărit, prin încrucişări de primă generaţie, obţinerea unui cal semigreu destinat lucrărilor agricole şi transportului. S-au folosit armăsari din rasele Percheronă, Buloneză, Clydesdal, Brabansonă şi Ardeneză. Caracterul sporadic, neorganizat, şi condiţiile de creştere, au dus la obţinerea unor rezultate sub cele aşteptate, ceea ce a determinat renunţarea la aceste încrucişări. Rezultate bune s-au obţinut prin folosirea armăsarilor de rasă Ardeneză, motiv pentru care în unele zone din Banat şi Bihor se practică şi în prezent. Rezultate mai bune s-au obţinut şi în încrucişările de tip Semigreu x Gidran, Semigreu x Huţul (Hergheliile Rădăuţi şi Lucina) şi Furioso North-Star x Semigreu românesc (Herghelia Jucu-Bonţida)

5.6.2.3. Hibridarea interspecifică

Reprezintă reproducerea dintre unele specii înrudite într-un anumit grad din punct de vedere taxonomic. În această grupă se cuprind hibrizii: Equus mullus, Equus hinnus, zebrulii şi zebroizii, ale căror caracteristici şi particularităţi au fost prezentate în capitolul 2.7.

5.7. Particularităţile cabalinelor în marea creştere

Sub denumirea de „marea creştere" sunt cuprinse cabalinele de tracţiune şi reproducţie aflate în unităţile de producţie din sectorul de stat şi din gospodăriile populaţiei. Din punct de vedere al gradului de ameliorare, materialul cabalin se prezintă heterogen, fiind în diferite trepte de ameliorare în funcţie de zona de creştere, tradiţia existentă şi preocuparea unităţilor deţinătoare. În „marea creştere" se urmăresc următoarele:

- absorbţia şi transformarea cabalinelor locale are un caracter organizat şi controlat, pe baza planurilor de zonare a raselor, acţionând în fiecare zonă cu rasa sau rasele adecvate social-economice locale;
- folosirea în exclusivitate a sistemului de ameliorare prin încrucişare utilizând eficient efectul de heterozis;
- programul genetic realizat este datorat în cea mai mare parte utilizării armăsarilor de montă publică din rase amelioratoare şi este în legătură directă cu consecvenţa metodicii de încrucişare practicată generaţie de generaţie.

Ameliorarea cabalinelor din marea creştere se prezintă ca un proces continuu, aflat sub incidenţa a două categorii de măsuri: măsuri la nivel local şi măsuri la nivel central.

Măsurile la nivel local sunt elaborate şi puse în practică de fiecare unitate deţinătoare de efective de cabaline de muncă, în colaborare cu oficiile O.R.S.A. Măsurile se referă la asigurarea condiţiilor de creştere şi dezvoltare a tineretului şi la efectuarea unei selecţii cât mai bune a materialului cabalin admis în nucleul matcă al unităţii.

Selecţia cabalinelor din „marea creştere". Din punct de vedere al formei se practică constant o selecţie direcţional progresivă. Momentul principal al selecţiei îl reprezintă intrarea tineretului la reproducţie. Vârsta la care tineretul femel este admis la reproducţie este de 3-4 ani, în funcţie de precocitatea rasei. Criteriul principal în apreciere îl constituie dezvoltarea corporală (talia şi masa corporală) şi armonia de ansamblu.

Intensitatea de selecţie practicată în „marea creştere" este mai redusă.

Dirijarea împerecherilor în „marea creştere". Se utilizează potrivirea masală a împerecherilor, folosind împerecherile omogene bazate pe asemănare fenotipică. Efectivul de iepe de muncă al unităţii se împarte în 2-3 grupe după exterior, iar fiecărei grupe i se repartizează un armăsar de montă publică care se potriveş-

te din punct de vedere al rasei şi de tipul dorit. Principiul de bază al realizării împerecherilor este revenirea cu fiecare generație la rasa amelioratoare utilizată pentru absorbție.

După ce au acționat maxim 4 ani într-o zonă sau unitate, armăsarii de montă publică sunt schimbați pentru a nu se intra în împerecheri înrudite.

Măsurile la nivel central sunt reprezentate de planurile centrale şi zonale de ameliorare, elaborate de către ANARRZ şi CNRA.

Măsurile de ameliorare vizează următoarele aspecte:

- realizarea unei structuri de rasă corespunzătoare armăsarilor de montă publică în depozitele de armăsari (tabelul 28);
- repartizarea coordonată a armăsarilor de montă publică; organizarea judicioasă a rețelei de stațiuni de montă;
- organizarea judicioasă a rețelei de stațiuni de montă;
- efectuarea unor lucrări periodice de cercetare în teritoriu pentru a stabili efectul ameliorativ al fiecărei rase.

Tabelul 28

Structura efectivului de armăsari pepinieri pe rase
(ANARZ - 2004)

Rasa	**%**
Arab	12,4
Ardenez	3,2
Cal de Sport	12,7
Furioso North-Star	3,2
Gidran	4,5
Huțul	7,7
Lipițan	15,2
Nonius	3,2
Semigreu românesc	16,2
Pur Sânge Englez	7,9
Trăpaş românesc	13,8

5.8. Organizarea selecției şi ameliorării cabalinelor în România

5.8.1. Organizarea selecției cabalinelor

Selecția reprezintă mijlocul de ameliorare cel mai intens utilizat în ameliorarea caracterelor şi însuşirilor utile la cabaline de rasă. Prin selecție se aleg şi se promovează la reproducție cabalinele cu o valoare de ameliorare superioară mediei populației din care fac parte. Selecția se efectuează pe baza unui plan tehnico-organizatoric unic, întocmit în mod detaliat. În selecția cabalinelor se cere înregistrarea a numeroase date privind originea, conformația, constituția, temperamentul,

capacitatea energetică, creşterea şi dezvoltarea tineretului, calitatea descendenţilor ş.a., fără de care nu poate fi stabilită valoarea zootehnică a reproducătorilor. Datele primare se înregistrează în fişe şi registre speciale, pe baza cărora se completează registrele genealogice.

La majoritatea raselor se completează registrul genealogic al hergheliei, cu excepţia raselor Pursânge englez, Arab şi Trăpaşul românesc pentru care se mai completează un registru unic pe rasă, care este ţinut de către ANARZ, sub denumirea de „Cartea crescătoriei naţionale”.

5.8.2. Organizarea ameliorării cabalinelor

Obiectivele ameliorării cabalinelor în România vizează următoarele direcţii principale:

- sporirea capacităţii energetice a cabalinelor din rasele de tracţiune crescute în ţara noastră şi producerea de noi tipuri de cai utilitari pentru diferitele zone ale ţării;
- producerea unor tipuri de cai pentru sportul de performanţă, cu aptitudini de viteză şi pentru sărituri de obstacole;
- producerea unor tipuri de cai pentru sportul hipic de amatori de agrement.

Obiectivele menţionate mai sus sunt cuprinse în „Programul naţional de ameliorarea cabalinelor” unde mai sunt prevăzute şi următoarele: zonarea raselor culturale în vederea ameliorării raselor autohtone, asigurarea bazei tehnico-materiale de creştere şi de ameliorare a cabalinelor.

Centrul naţional de creşterea cabalinelor şi Calificarea cailor de rasă, care funcţionează din anul 1971, conduce şi coordonează activitatea a 12 herghelii şi a 9 depozite de armăsari, precum şi a Hipodromului de trap din Ploieşti. Aceste unităţi teritoriale deţin un efectiv de circa 5800 cai din rasele Arabă, Pursânge englez, Lipiţană, Trăpaş Românesc, Nonius, Gidran, Furioso North-Star, Huţulă, Ardeneză, Semigreu românesc şi Calul de sport românesc.

Hergheliile reprezintă unităţile prin care statul acţionează direct în procesul de ameliorare a populaţiilor de cabaline existente în ţară. Hergheliile de stat cuprind materialul biologic pe rase, care întruneşte cel mai valoros fond genetic din ţară, având rolul de a menţine şi perfecţiona continuu acest patrimoniu, de a difuza matca femelă în unităţile economice din ţară şi să asigure producerea armăsarilor necesari montei publice. Acestea reprezintă mijloacele prin care influenţează şi concură direct la îmbunătăţirea populaţiilor de cabaline existente în ţară.

În vederea unei funcţionalităţi normale, fiecare herghelie trebuie organizată în patru secţii distincte, fiecare cu rol aparte şi bine precizat, dotate corespunzător destinaţiei lor. Schema organizatorică pe secţii a unei herghelii este următoarea:

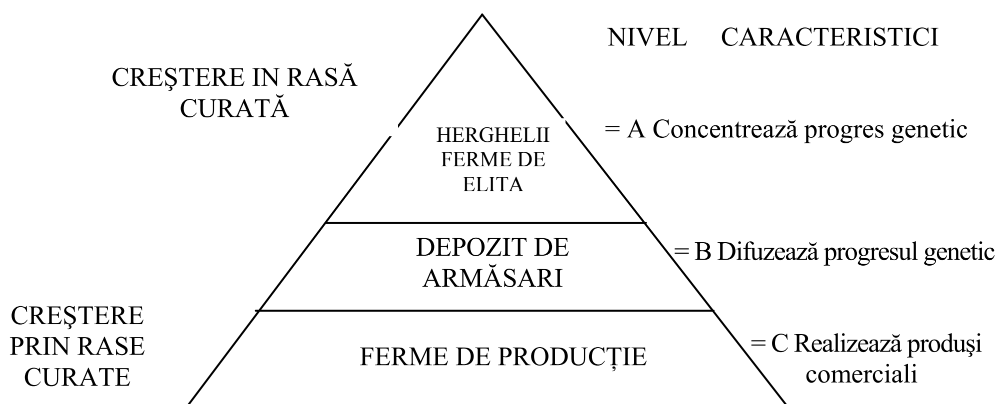


Fig. 46 Piramida ameliorării la cabaline

Tabelul 29

Patrimoniul genetic existent în herghelii de stat şi administrat de REGIA NAȚIONALĂ A PĂDURILOR – ROMSILVA, anul 2008
(după AUTORITATEA HIPICĂ)

Nr crt.	JUDETUL HERGHELIA	LOCALITATE	EFECTIV IM(cap.)	EFECTIV AMP(cap.)	EFECTIV AP(cap.)	TOTAL (cap.)
1.	OLT	SLATINA	38	78	6	122
2.	CALARASI	DOR MARUNT	46	10	6	62
3.	CONSTANTA	MANGALIA	49	45	11	105
4.	CALARASI	JEGALIA	48	63	7	118
5.	BUZAU	RUSETU	60	45	6	111
6.	BUZAU	CISLAU	28	35	3	66
7.	TIMIS	IZVIN	59	68	6	133
8.	BRASOV	SIMBATA DE JOS	74	53	11	138
9.	SUCEAVA	LUCINA	53	51	8	112
10.	SUCEAVA	RADAUTI	45	56	9	110
11.	GALATI	TULUCESTI	34	34	4	72
12.	BISTRITA-N.	BECLEAN	58	132	10	200
13.	ARAD	ARAD	0	67	0	67
14.	NEAMT	DUMBRAVA	0	68	0	68
15.	BRĂILA	RAMNICELU	0	90	0	90
16.	MUREŞ	TARGU MUREŞ	0	78	0	78
T O T A L			**592**	**973**	**87**	**1652**

Exceptând hergheliile Sâmbăta de Jos, Lucina şi Bonţida, celelalte herghelii au o singură secţie, ceea ce îngreunează foarte mult desfăşurarea tehnologiei de creştere, mai ales în ce priveşte separarea pe sexe a tineretului după înţărcare. De asemenea, fac excepţie hergheliile în care se cresc rasele Pursânge englez şi Trăpaş, la care lipseşte secţia a IV-a, dresajul şi antrenamentul tineretului din aceste rase făcându-se în condiţii de hipodrom.

„Depozite de armăsari” reprezintă unităţi de stat, în care sunt cuprinşi armăsarii reproducători destinaţi „montei publice”, parametrate în funcţie de necesarul de reproducători ai zonei corespunzătoare ce o deservesc (între 60–180 armăsari) şi în care perioada de reproducţie sunt difuzaţi pe centre de montă. În prezent avem un număr de 16 depozite de armăsari, prin care se asigură pentru monta publică 973 de armăsari (tabelul 29). Depozitele de armăsari reprezintă mijlocul direct prin care se realizează programul naţional de ameliorare a populaţiilor autohtone de cabaline, care difuzează armăsarii la reproducţie diferenţiat în teritoriu, conform planului de zonare a raselor (fig. 47).

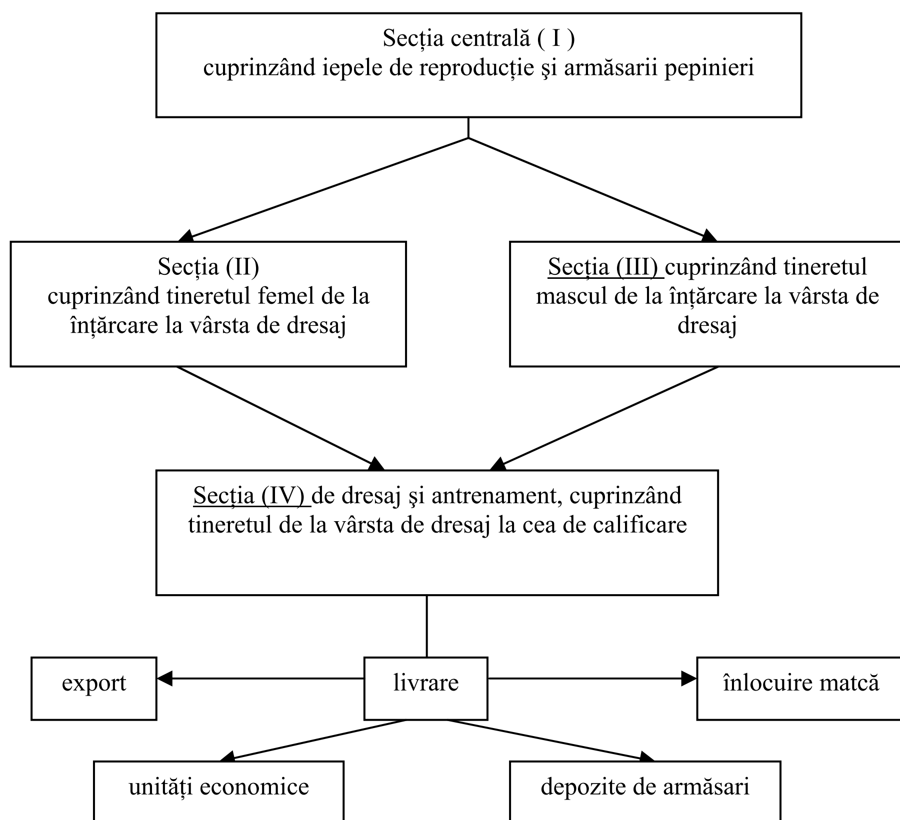


Fig. 47 Selecţia la nivel naţional

5.8.3 Unităţile economice

Reprezintă unităţi şi gospodării ale populaţiei, care au rolul de înmulţirea, creşterea şi exploatarea cabalinelor pentru tracţiune. Menţinerea sau sporirea efectivelor se face pe seama prăsilei obţinute din nucleele de reproducţie proprii şi prin cumpărarea iepelor de reproducţie supranumerar din herghelii. La reproducţie se folosesc numai armăsarii proveniţi din depozitele de stat şi din rasele zonate. La crescătorii individuali, creşterea cabalinelor se asigură după aceleaşi criterii.

Hipodromul naţional de stat de la Ploieşti, reprezintă unitatea hipică cu rol de testare a capacităţii energetice a cailor Trăpaş românesc şi Pursânge englez. Aici are loc dresajul şi antrenamentul tineretului cabalin provenit din hergheliile Ruşeţu (jud. Buzău), Dor Mărunt (jud. Ialomiţa), Cislău (jud. Buzău) şi Balc (jud. Bihor) şi verificarea periodică, prin concursuri, până la susţinerea probei finale – derby-ul.

Reînfiinţarea hipodromului de galop este de stringentă necesitate pentru creşterea şi verificarea reproducătorilor, din rasa Pursânge englez, după capacitatea energetică.

Cursele de cai şi în general sportul hipic revine puternic şi la noi în ţară.

5.8.4 Zonarea raselor de cabaline

Reprezintă programul de folosire a raselor ameliorate în vederea îmbunătăţirii populaţiilor autohtone, în funcţie de caracterele, de însuşirile şi de tipul dorit, corespunzătoare diferitelor zone naturale şi scopului economic urmărit. În toate cazurile, încrucişările de absorbţie preconizate urmăresc mărirea capacităţii de producţie a calului autohton, indiferent de aptitudine şi respectiv îmbunătăţirea capacităţii de aclimatizare a raselor culturale utilizate. Zonarea raselor culturale pe teritoriul ţării, prevede ameliorarea calului autohton după cum urmează:

- Rasa Arabă se utilizează pentru ameliorarea tipurilor locale de cai din sud-estul ţării: în Dobrogea, în zona de câmpie a Munteniei şi Olteniei, în centrul şi mai ales în sudul Moldovei. De asemenea, se preconizează utilizarea lui pentru infuzarea de sânge la alte tipuri, cum este cazul „jumătăţilor de sânge" uşoare, la var. Gidran şi rasa Lipiţan.
- Rasa Pursânge englez contribuie, alături de rasa Arabă, la ameliorarea tipului local din unele zone, îndeosebi preorăşeneşti din Muntenia, Oltenia, Banat şi jumătate de sud a Moldovei. De asemenea se utilizează pentru corectarea unor defecte la caii Furioso North-Star şi Nonius prin încrucişări de infuzie şi la var. Gidran, prin alternanţă cu rasa Arabă.
- Rasa Lipiţană se utilizează în zona de deal şi submontană din Oltenia, Banat, Transilvania şi Moldova.
- Varietatea Gidran se prevede a contribui la ameliorarea calului autohton din centrul şi nordul Moldovei, a celui din zona colinară a Munteniei şi Olteniei.

- Trăpaşul românesc ameliorează unele populații de cai din zona colinară şi o parte a celei din câmpie din Oltenia, Muntenia, Dobrogea şi mai puțin în Banat.
- Varietatea Nonius se utilizează pentru ameliorarea calului autohton din Câmpia de vest a țării, din Banat şi Crişana.
- Varietatea Furioso North-Star va continua să contribuie la ameliorarea calului local din jumătatea de nord a Transilvaniei şi mai restrâns în Câmpia de vest.
- Rasa Ardeneză se utilizează în Câmpia de vest a țării mai ales în sudul acesteia, respective în Banat şi Crişana.
- Rasa Semigreu românesc se utilizează pentru ameliorarea populațiilor din sudul Moldovei, Transilvania, Banat, Crişana şi Câmpia Dunării.
- Rasa Huțulă este folosită în ameliorarea calului autohton din zonele de munte la altitudini de peste 800 m din Carpații răsăriteni şi meridionali

CAPITOLUL VI
SPECIFICUL ALIMENTAȚIEI CABALINELOR

Cu toate că domesticirea cailor s-a făcut în urmă cu milenii, doar în ultimii 30-40 de ani s-au strâns suficiente informații științifice referitoare la formularea rațiilor pentru diferite categorii de cabaline; cercetările efectuate în această direcție evidențiază necesitatea hrănirii cailor în funcție de specificul anatomico-funcțional al tubului digestiv.

6.1. Particularități ale digestiei

Caii sunt animale rumegătoare, erbivore, la care în intestinul gros (cecum şi colon) fermentațiile bacteriene sunt foarte intense, ceea ce face posibilă valorificarea nutrețurilor fibroase.

Tractusul digestiv se caracterizează printr-un stomac puțin voluminos (15-18 l) şi un intestin dezvoltat; intestinul subțire este lung (16-24 m), iar intestinul gros are un volum foarte mare (180-220 l) şi îndeplineşte un rol similar rumenului de la poligastrice.

Procesele de digestie au loc la trei nivele diferite ale tubului digestiv: stomac (digestie gastrică), intestin subțire (digestie enzimatică) şi intestin gros (digestie microbiană).

Cu toate că are capacitate redusă, stomacul nu se umple niciodată; el se goleşte pe măsura consumului hranei; în momentul când se termină consumul de hrană, stomacul se închide complet, fapt ce face imposibil vomismentul, de unde frecventele tulburări digestive (colici) dacă ingestia este rapidă, dacă nutrețurile sunt prea reci etc.

Procesele de digestie în stomac sunt relativ reduse, fiindcă la acest nivel rămân mai mult timp numai cantități consumate dintr-un tain şi suferă procese mai intense de digestie; stomacul are un rol mai important în mărunțirea hranei. Celuloza suferă un început de digestie în urma căreia, în unele cazuri, rezultă cantități importante de gaze care pot provoca „meteorismul stomacului”. Un început de digestie suferă şi proteinele, care apoi sunt hidrolizate în intestinul subțire. În stomac practic nu se digeră mineralele, iar glucidele sunt foarte puțin descompuse la acest nivel.

În intestinul subțire sub influența enzimelor pancreatice şi intestinale, procesele de digestie pentru zaharuri, amidon, grăsimi şi proteine sunt foarte intense; produşii finali sunt glucoza şi acizii graşi cu lanț lung (care sunt surse de energie) şi respectiv aminoacizi; intensitatea digestiei la acest nivel al tubului digestiv este cu atât mai mare cu cât rațiile conțin cantități mai mari de concentrate (cereale, şroturi...). Nutrienții eliberați şi absorbiți în intestinul subțire furnizează 30-60% din energia totală absorbită şi 30-80% din azotul (aminoacizii) absorbit.

Substanțele minerale (exceptând fosforul) sunt absorbite în intestinul subțire la diferite niveluri, în funcție de element.

Intestinul gros este populat cu o mare cantitate de microorganisme (bacterii, protozoare, fungi) asemănătoare cu cele din rumen; părțile de nutrețuri nedigerate în stomac şi intestinul subțire ajung în intestinul gros unde suferă o fermentație microbiană care are ca rezultat producția de dioxid de carbon, metan şi acizi graşi volatili (AGV, în special acetat, propionat şi butirat); prin metan se elimină până la 3% din energia ingerată.

În funcție de tipul regimului de furajare, prin AGV absorbiți în intestinul gros se sigură 30-60% din energia absorbită; valorile mai mari sunt specifice rațiilor formate preponderent, din fânuri şi celulozice. Propionatul este precursor pentru glucoză, acetatul şi butiratul nu sunt glucogenetice.

Din activitatea bacteriilor în intestinul gros rezultă proteine şi vitamine din complexul B, dar caii folosesc în mică măsură aceste substanțe, fiindcă absorbția la acest nivel este redusă (după NRC, 1989, citat de ION MIRCEA POP, P. HALGA, TEONA AVARVAREI, 2006). Sursele de N neproteic sunt mai slab utilizate la cai decât la rumegătoare; în acelaşi timp, caii sunt mai puțin sensibili la intoxicația cu uree (nivelul de toleranță este de cca. 2 g/kg greutate vie), fiind mai sensibili la intoxicația cu amoniac şi săruri de amoniu.

Şi la cai tipul nutrețului/rației influențează fermentațiile microbiene; nutrețurile bogate în amidon (grăunțele de cereale) determină formarea unor cantități mai mari de propionat şi mai scăzute în acetat şi butirat.

Schimbările frecvente şi brutale ale rațiilor (îndeosebi ca structură) au influență negativă asupra fermentațiilor microbiene, fiindcă determină modificări ale populațiilor de microorganisme (prin moartea unor tipuri de bacterii) şi schimbarea Ph-ului intestinal. Pentru menținerea unei activități optime în intestinul gros se recomandă ca în hrana cailor să se asigure minimum la 1 kg fân/100 kgGV, iar nutrețurile concentrate să se administreze după cele de volum (fibroase).

Digestibilitatea substanțelor organice (DSO) este diferită după natura nutrețurilor; ca principiu, DSO este cu atât mai redusă cu cât proporția de celuloză este mai ridicată (fig. 48); conținutul celular (zaharuri, amidon, grăsimi, substanțe azotate) este foarte digestibil (peste 90%).

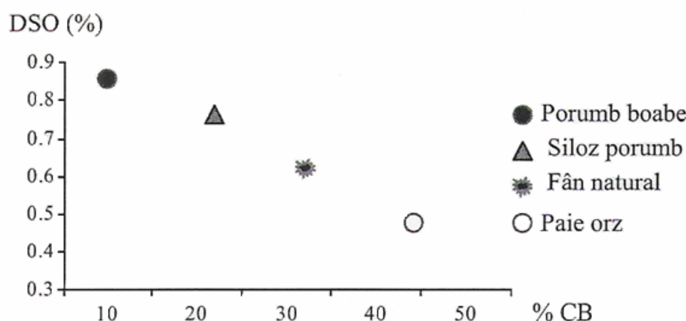


Fig. 48 Influența conținutului în celuloză asupra digestibilității substanțelor organice (DSO)

6.2. Cerințe de hrană

Pentru întreținere şi producție (creştere, lapte, muncă), caii au nevoie de energie şi nutrienți specifici (aminoacizi, minerale, vitamine).

Substanța uscată ingerată (SUI) asigură energia şi nutrienții necesari animalului pentru realizarea performanțelor dorite.

Cantitatea de SU ingerată (tabelul 30) depinde de mai mulți factori:

- felul nutrețului: stadiul de vegetație la recoltare, specia plantelor, modul de conservare;
- caracteristicile animalului: greutate corporală, stare fiziologică (gestație, lactație, creştere), efort de muncă.

Nutrețurile verzi sunt ingerate în cantități mai mari decât cele conservate; cantitatea de SU ingerată din nutrețurile murate creşte odată cu conținutul lor în substanță uscată; leguminoasele sunt ingerate în cantități mai mari decât gramineele.

Iepele în gestație avansată ingeră cantități mai mici de SU decât în prima parte a gestației sau a lactației; caii care efectuează munci grele ingeră cantități mai mici de SU, comparativ cu cei care fac un efort mai redus.

Tabelul 30

Cantitatea de SU ingerată de caii adulți, la întreținere

(după MARTIN-ROSSET, 1990, citat de ION MIRCEA POP şi colab., 2006)

Nutrețuri	SU ingerată (kg/100 kg GV)
Nutrețuri verzi, păşune	1,8 – 2,1
Fân natural sau graminee	1,7 – 2,1
Fân leguminoase	2,1 – 2,3
Siloz purumb, bun:	
- 25% SU	0,9 – 1,2
- 30 % SU	1,2 – 1,6
Siloz ierburi (pajişti permanente):	
- 25% SU	1,2 – 1,5
- 35% SU	1,4 – 1,7

6.3. Cerințe de energie

Cerințele de energie la cabaline sunt exprimate fie în energie digestibilă (ED) (după NRC, 1989, citat de ION MIRCEA POP, şi colab., 2006), fie în energie netă (EN, respectiv unități furajere) (după INRA, 1990).

Ca şi la alte specii de animale şi la cabaline cerințele totale de energie reprezintă suma cerințelor pentru întreținere şi a celor pentru producție.

Cerințele de energie pentru întreținere sunt determinate de greutatea corporală (GV), care în cazul în care nu poate fi determinată prin cântărire (cele mai întâlnite situații) poate fi estimată pe baza unor dimensiuni corporale, cum ar fi perime-

trul toracic (PT) şi înălţimea la greabăn (IG), după următoarele relaţii de calcul (după MARTIN-ROSSET, 1990, citat de ION MIRCEA POP şi colab., 2006).

- *Iepe:* GV (kg) = 5,2 PT + 2,6 IG – 855 (± 25kg)
- *Tineret în creştere:* GV (kg) = 4,5 PT – 370 (± 23kg)
- *Cai de muncă:* GV (kg) = 4,3 PT + 3,0 IG – 785 (± 26kg)
- *Rase grele:* GV (kg) = 7,3 PT – 800 (± 27kg)

În funcţie de greutatea corporală (kg) se utilizează următoarele relaţii de calcul (după NRC, 1989, citat de ION MIRCEA POP, şi colab., 2006) pentru estimarea cerinţelor de ED pentru întreţinere:

- *pentru cai cu GV<600 kg*

  ED (Mcal/zi) = 1,4 + 0,03 GV
- *pentru cai cu GV>600 kg*

  ED (Mcal/zi) = 1,8 + 0,0383 GV – 0,000015 GV²

Cerinţele de energie pentru întreţinere calculate după aceste relaţii (tabelul 31), se reduce pe măsura creşterii greutăţii corporale dacă sunt raportate la 100 kg GV.

Tabelul 31

Cerinţele de energie digestibilă pentru întreţinere la cai (calculate după relaţiile NRC)

Greutatea corporală (kg)	Mcal	
	pe zi	pe 100 kg GV
200	7,4	3,70
300	10,4	3,46
400	13,4	3,35
500	16,4	3,28
600	19,4	3,23
700	21,3	3,04
800	22,9	2,86
900	24,1	2,68

Sistemul INRA exprimă cerinţele de energie la cabaline în energie netă. Care este echivalentă în *Unităţi Furajere cal* (Ufc) prin raportarea la 2200 kcal, valoare care reprezintă cantitatea de energie netă pentru întreţinere a unui kg de orz de referinţă (cu 87% SU) la cai.

Exprimate în acest fel, cerinţele de energie pentru întreţinere sunt de cca. 0,70 – 0,80 UFc/100 kg GV; se remarcă o variaţie mai mare a acestor cerinţe la cai în funcţie de sex, rasă, individualitate şi temperament, comparativ cu alte specii de animale (tabelul 32).

Cerinţele de energie pentru producţie sunt determinate de felul şi mărimea acesteia (efort, creştere fetus, producţie de lapte, creştere-îngrăşare), precum şi de alţi factori cum ar fi temperatura mediului.

Tabelul 32

Cerințe zilnice de energie pentru întreținere, la cai adulți
(sursa INRA, 1990)

Categoria	Greutate (kg)	Cerințe EN	
		Mcal	**UFc**
Iepe, rase uşoare	450	7,7	3,5
	500	8,4	3,8
	550	9,0	4,1
	600	9,5	4,3
Armăsari repaus*	500	12,8	5,8
	600	13,4	6,1
	800	14,7	6,7
	900	16,0	7,3
Cai de muncă	700	11,4	5,2
	800	12,5	5,7
	900	13,6	6,2

** se are în vedere necesitatea unui efort uşor*

6.4. Cerințe de proteină

Modul de exprimare a cerințelor de proteină variază în funcție de sistemul de normare; astfel, în sistemul NRC cerințele de proteine pentru întreținere sunt estimate la minimum 7,2% PB în rație (după NRC, 1989, citat de ION MIRCEA POP, şi colab., 2006).

Sistemul INRA apreciază cerințele de proteine şi respectiv conținutul nutrețurilor în *Proteină Brută Digestibilă cal* (PBDc); se consideră în acest caz că 100 g PBDc, furnizează în tubul digestiv, la cal:

- 100 g PBDc (aminoacizi) în cazul nutrețurilor concentrate, prin digestia în intestinul subțire;
- 70 - 90 g PBDc (aminoacizi) în cazul nutrețurilor de volum, cantitate rezultată atât din digestia în intestinul subțire cât şi din digestia microbiană din intestinul gros.

Cerințele de proteine pentru întreținere la caii adulți sunt apreciate, în sistemul INRA, la 50 – 55 g PBDc/100 kg GV.

Cerințele pentru producție sunt variabile, după felul producției.

6.5. Cerințe de minerale

Cerințe mai ridicate de minerale se manifestă pentru Ca, P şi K, pe care NRC (1989) le apreciază, pentru SU din rație la: 0,21 % Ca; 0,15% P; 0,3% K, în cazul cailor în stare de întreținere. Față de cerințele de întreținere, cerințele pentru lactație sunt mai mari de 1,5-2,5 ori pentru Ca, P şi K.

6.6. Cerințe de vitamine

O atenție deosebită se acordă vitaminelor liposolubile, în special pentru vitamina E, a cărei carență determină la cai tulburări specifice cum ar fi *boala neuronilor motori, mieloencefalopatia degenerativă ecvină* şi alte tulburări degenerative; se recomandă ca nivelele optime de vitamina E: 15-50 UI/kg GV pentru întreținere şi cca. 80 UI/kg GV pentru creştere şi muncă.

În tabelul 33 se prezintă concentrația optimă a rațiilor în diferiți nutrienți.

Tabelul 33

Concentrația nutritivă optimă a rațiilor pentru cai (pe kg SU ingerată)
(după Martin-Rosset şi col., 1990)

Specificare	**Cai adulți**		**Iepe**		**Tineret cabalin**		
	Repaus muncă uşoară	**Muncă moderată; montă**	**Sfârşitul gestației**	**Începutul lactației**	**6-12 luni**	**18-24 luni**	**32-36 luni**
Energie: Ufc	0,45-0,7	0,5-0,7	0,5-0,7	0,6-0,8	0,65-0,95	0,6-0,9	0,6-0,9
Proteine: PBDc	30-50	40-55	45-70	55-90	55-90	40-55	30-40
Macroelemente (g):							
Ca	3,1	2,9	4,6	4,3	5,5	3,8	3,3
P	1,9	1,6	3,2	3,7	3,0	2,2	1,9
Mg	0,9	0,9	0,8	0,7	1,6	1,1	1,1
Na	2,7	3,2	1,6	1,2	1,8	1,6	1,4
K	4,0	5,0	4,0	-	3,0	6,0	1,4
S	1,5	-	1,5	-	1,5	-	-
Microelemente (mg):							
Fe	80-100						
Cu	10						
Zn	50						
Mn	40						
Co	0,1-0,3						
Se	0,1-0,2						
I	0,1-0,3						
Vitamine:							
A (UI)	3250	3750	4200	3500	3450	3500	3500
D (UI)	400	600	600	850	400	600	600
E (UI)	8	10	11	7	7	10	10
B_1(mg)	2,5	2,5	2,5	2,5	1,7	2,5	2,5
B_2(mg)	4,0	4,0	4,2	4,2	2,8	4,0	4,0
Niacina (mg)	12,0	12,0	12,5	12,5	8,5	12,0	12,0
Acid pantotenic	5,0	5,0	5,1	5,1	3,3	4,8	4,8
(mg)	1,3	1,0	1,3	1,2	0,8	1,2	1,2
Piridoxină (mg)	65	60	63	84	42	60	60
Colină (mg)	1,3	1,2	1,3	1,2	0,8	1,2	1,2
Acid folic (mg)	13	12	13	8	8	12	12
B_{12}(μg)							

6.7. Cerințe de apă

Cantitatea de apă consumată depinde de temperatura mediului, cantitatea de SU ingerată, felul nutrețurilor consumate etc. Astfel, dacă se consumă fân de lucernă, cantitatea de apă băută este mai mare decât la consumul fânului de graminee. Se estimează un consum zilnic de apă de 2-3 l/kg SU ingerată (după NRC, 1989); alte estimări sunt de 30 ml apă/kg GV.

La cai, insuficiența apei reduce cantitatea de SU ingerată şi favorizează apariția colicilor; reducerea conținutului corpului în apă cu 5-7% din GV este considerată o deshidratare moderată, cca. de 8-10% accentuată, iar peste 10% este considerată fatală.

6.8 Tulburări de origine alimentară

Aceste tulburări sunt numeroase: colici, furbură, osteofibroză, rahitism, osteomalacie, alterarea gustului, boala muşchiului alb, etc. Şi se datoresc atât dezechilibrelor alimentare cât şi a greşelilor de alimentație (MARTIN-ROSSET şi col., 1990).

Colicile, sunt determinate de un spasm intestinal sau o dilatare anormală a stomacului; în cazul când se complică cu ocluzii intestinale, moartea animalului survine rapid. Cauzele de natură alimentară (dar sunt şi altele) sunt numeroase, printre care: excesul sau deficitul de celuloză (lest), excesul de proteine, consumul excesiv şi rapid de grăunțe, distribuirea neregulată a tainurilor, adăparea neregulată/insuficientă, consum rapid de apă rece şi multă, apă cu pământ/nisip.

Furbura, este o afecțiune gravă manifestată prin congestia țesutului podofilos, deasupra copitei, care în stare acută provoacă dureri puternice, împiedicând mişcarea animalului. Cauzele pot fi: exces alimentar permanent, exces de proteine, consum excesiv şi rapid de grăunțe, consum de apă rece în cantități mari.

Osteofibroza, se manifestă printr-o proliferare anarhică a țesutului fibros (metaplazie fibroasă), producând o deformare locală a oaselor şi fragilitatea lor. Cauzele sunt: carență în Ca asociată cu exces de P datorită rațiilor bogate în cereale, folosirea abuzivă a maşurilor din tărâțe de grâu, folosirea nutrețurilor de volum de slabă calitate, suplimentarea minerală incorectă.

Rahitismul, este un complex de tulburări în dezvoltarea şi creşterea oaselor manifestate prin deformări al oaselor. Cauzele sunt: aport dezechilibrat de Ca şi P şi carența în vitamina D. Se întâlneşte frecvent la tineret.

Osteomalacia, este asemănătoare rahitismului dar afectează mai ales animalele adulte.

Alterarea gustului, datorită carenței în Na se manifestă prin consum de pământ, lemn etc.

Boala muşchiului alb, datorată carenței în Se, este destul de frecventă la mânji imediat după naştere până la vârsta de cca. un an. Se manifestă prin degenerescență la nivelul muşchilor scheletici sau a inimii (care provoacă moartea rapidă).

CAPITOLUL VII
TEHNOLOGIA REPRODUCȚIEI CABALINELOR

Reconsiderarea importanței creşterii cabalinelor, în ultima perioadă, a contribuit la intensificarea cercetărilor privind reproducția la cabaline, cu efecte pozitive asupra fecundității şi natalității.

Atât în țara noastră, dar mai ales pe plan mondial se fac investigații şi studii aprofundate pentru elucidarea sub aspect teoretic şi practic a unor probleme cum sunt: gametogeneza, apariția maturității sexuale, modificările hormonale şi ale aparatului genital în timpul ciclului sexual, diagnosticul timpuriu al gestației, desfăşurarea fătării, monta iepelor după fătare, biologia şi patologia mânzului etc.

O atenție deosebită se acordă cercetărilor privind tehnologia însămânțărilor artificiale, al transplantului de blastocişti (embrioni) şi a congelării spermei.

În cadrul acestor preocupări complexe, elementul de mare importanță şi cu implicații în tehnologia de creştere şi de exploatare îl reprezintă ciclul sexual şi particularitățile acestuia în diferite perioade de viață ale reproducătorilor. Cunoaşterea specificului procesului de reproducție la cabaline ne permite să intervenim mai eficient în sporirea fecundității şi natalității la această specie.

7.1. Durata vieții sexuale

Modificările morfofuncționale, relativ succesive, ale sistemului reproductiv au un determinism neuroendocrin. Durata vieții de reproducție este în strânsă interdependență cu modul de desfăşurare a proceselor sexuale şi care la rândul lor sunt influențate de numeroşi factori din punct de vedere al activității funcționale a aparatului genital, în viața animalului se disting trei perioade principale: perioada pregenitală (intervalul de vârstă de la naştere la apariția pubertății – a maturității sexuale), perioada genitală (începe cu apariția maturității sexuale şi ține până când gonadele elaborează celule sexuale apte pentru fecundație) şi perioada postgenitală (individul este inapt pentru reproducere, organele genitale trec în repaus funcțional).

Apariția pubertății la cabaline este determinat de factori genetici, de sistemul de creştere şi de alimentație.

La armăsari maturitatea sexuală se instalează la 15–18 luni, la asin la 12–15 luni, cu unele diferențe determinate de rasă, precocitate, condiții de creştere şi îngrijire. Vârsta optimă de reproducție este în medie de 3–5 1/2ani. Armăsarii din rasele grele se admit la montă la 3 ani, în timp ce rasele uşoare (Arabă, Pursânge englez, Trăpaşă etc.) la vârsta de 4-5 ani. Durata de folosire la reproducție este mai mare la rasele uşoare (20–25 ani) şi mai mică la rasele grele, la care instinctul genezic scade după vârsta de 12 ani şi devin sterile la 16–18 ani.

La iapă, în condiţii normale, pubertatea (maturitatea sexuală) apare la vârsta de 16–17 luni, dacă condiţiile de alimentaţie şi întreţinere sunt carenţate, întârzie pubertatea până la vârsta de 24 luni. Maturitatea de reproducţie se instalează când individul realizează 3/4 din dezvoltarea corporală de adult. Vârsta de reproducţie diferă în funcţie de rasă, fiind cuprinsă între limitele de 2 1/2 ani şi 4 ani. Viaţa sexuală poate dura până la 20–25 ani, însă perioada optimă de vârstă se consideră între 6–16 ani.

7.2. Particularităţile ciclului sexual la iapă

La iapă activitatea ovariană, marcată de ovulaţie şi de repetarea sa ciclică, se desfăşoară temporar, numai într-o anumită parte a anului, de unde denumirea de sezonalitate reproductivă. Perioada anului caracterizată de prezenţa activităţii ovariene ciclice poartă numele de sezon ovulator, iar cealaltă, în care această activitate dispare, sezon anovlator.

Sezonul ovulator, care începe în luna mai şi ţine până spre sfârşitul lunii octombrie, reprezintă intervalul dintre prima zi a primului estrus ovulator şi ultima zi a ultimului estrus ovulator. Iepele parturiente au capacitatea reluării activităţii ovulatoare post partum independent de luna fătării. Iapa este o femelă poliestrică de tip sezonier, cu activitate mai intensă primăvara şi la începutul verii.

Durata ciclului sexual la iapă este în medie de 21 zile, cu variaţii între 10–34 zile şi prezintă patru faze: proestrul, estrul, metestrul şi diestrul. Sub influenţa sistemului neuroendocrin în timpul celor 4 stadii ale ciclului sexual se constată modificări morfofiziologice şi de comportament care sunt de un real folos practic în urmărirea desfăşurării ciclului sexual, îndeosebi în depistarea momentului ovulaţiei pentru monta sau însămânţarea iepelor în timpul optim al fecundaţiei.

Stadiul de proestru durează 3–4 zile, reprezintă perioada în care se dezvoltă unul sau mai rar doi foliculi ovarieni. Uterul este congestionat, gâtul uterin devine rigid, mucoasa vaginală este edemaţiată. Femela nu îşi manifestă dorinţa de împreunare, refuzând apropierea masculului la bara de încercare.

Stadiul de estru sau de călduri durează în medie 4–5 zile cu variaţii între 3 şi 12 zile, diferă în funcţie de individ şi este influenţată de anotimp (mai lungă primăvara, cea mai scurtă vara şi lungă din nou, toamna). În timpul acestui stadiu, datorită dezvoltării foliculului ovarian, au loc modificări esenţiale privind forma, mărimea, consistenţa şi topografia ovarului. Comportamentul iepei în timpul estrului este caracteristic: femela este nervoasă, ridică şi mişcă coada dintr-o parte în alta, depărtează şi apropie ritmic labiile vulvare, cu proiectarea clitorisului, ia o poziţie campată, mai ales în prezenţa armăsarului, urinează des cu eliminarea unor cantităţi mici de urină amestecată cu mucus: mucus de călduri, în cantitate mare, se scurge printre labiile vulvare; acceptă apropierea armăsarului. Pentru a aprecia dacă iapa este sau nu în călduri este necesar să se coroboreze aceste date cu datele de observaţie clinică.

Momentul ovulației are loc cu 48–24 ore înainte de sfârşitul căldurilor. Ovulația are loc în fosa de ovulație. Ora din zi sau din noapte a ovulației este discutată: unii autori consideră că frecvența maximă este cuprinsă între orele 16 p.m. şi 8 a.m.; alții consideră că ovulația are loc dimineața, între orele 2 şi 7 şi de aceea recomandă ca monta să se facă seara.

Metestru sau postestru durează 4–5 zile cu variații între 2 şi 8 zile. În această fază iapa se linişteşte şi nu mai acceptă armăsarul. Tractul genital îşi reia treptat forma şi mărimea normală. Oviductul revine în stare de repaus. Coarnele şi corpul uterin îşi pierd elasticitatea, devenind flasce. Sub influența progesteronului, endometrul proliferativ se transformă în endometru secretor, pregătindu-se în vederea nidației. În stadiul de metestru dispare dorința de împreunare, iapa respinge agresiv şi contondent armăsarul, refuzând să fie montată.

Stadiul de diestru sau de linişte durează 7–8 zile cu limite între 5–13 zile. Diestrul reprezintă stadiul de regres al corpului galben şi de repaus sexual. Iapa în acest stadiu nu acceptă armăsarul.

Reluarea ciclurilor sexuale după parturiție. Iapa este printre puținele femele la care ciclul sexual se reia, imediat după fătare, neexistând blocarea activității ovariene. După Arone şi Luxture (1971) citați de I. DUMITRESCU (1986) arată că 91% din fătări sunt urmate de călduri care poartă denumirea de „călduri după fătare”. JUSSIAUX şi TALLANDER (1971) consideră că aceste călduri durează în medie 8–9 zile cu limite care variază între 5–12 zile. Iepele se pot da la montă la apariția primului ciclu de călduri după fătare, în cazul în care fătarea a decurs normal, fără lezionarea tractusului genital. Amânarea montei la ciclurile următoare de călduri poate constitui un risc, întrucât este posibil ca acesta să se repete la intervale variabile de timp (de la 21 la 80 zile). Printr-un examen ginecologic atent şi competent al iepelor care prezintă călduri imediat după fătare se va stabili dacă se pot monta în perioada respectivă.

7.3. Specificul desfăşurării proceselor sexuale la armăsar

Procesele sexuale la armăsar, începând cu formarea spermei şi, îndeosebi, funcțiile endocrină şi exocrină a testiculului, finalizată prin desfăşurarea reflexelor sexuale sunt coordonate direct de sistemul hipotalamo-hipofizar (mecanismul neuroendocrin).

La naştere majoritatea mânjilor au testiculele în cavitatea abdominală. Coborârea lor în scrot se produce la vârsta de 2 săptămâni. La vârsta de 11–12 luni încep să se formeze primii spermatozoizi şi maturitatea sexuală se realizează la vârsta de 24 luni, dar folosirea lui la montă se recomandă să se facă la vârsta de 3–4 ani.

Armăsarul produce spermă de calitate (volum şi număr de spermatozoizi) şi poate să monteze în tot timpul anului, totuşi, după P.D. ROSDALE şi V.OTEL, 1975 s-a constatat că la unele rase şi în anumite zone geografice instinctul genezic se manifestă mai evident primăvara şi la începutul verii.

Principalii parametrii ai producției spermatice la armăsar (tabelul 34) evidențiază o concentrație medie de 100–300 milioane spermatozoizi (ml, cu variații între 30 şi 800 milioane spermatozoizi (/ml). Conținutul total de spermatozoizi al ejaculatului de armăsar este în medie de 6 miliarde, cu variații individuale foarte mari, cuprinse între 0,6 şi 48 miliarde, după Gotze citat de A.T. BOGDAN, 1984.

Tabelul 34

Parametrii producției spermatice la armăsar
(după N. MARCU şi colab., 1982)

Caracterul	U.M.	Valoarea medie	Limite	Valoarea minimă admisă
Fizici				
Volumul	Ml	50–70	30–250	25–30
Culoarea	-	albă – cenuşie		-
Greutatea specifică	-	1,14	1,11–1,19	-
Reacția (pH-ul)	-	7,33	7,20–7,80	-
Punctul crioscopic	^{0}C	0,56	0,50–0,65	-
Biochimici				
Azot total	mg %	532,8	1,04-2,28	-
Proteină	g %	-	-	-
Lipide	mg %	42	-	-
Fructoză	mg %	15	-	-
Acid citric	mg %	50	-	-
Inozitol	mg %	37	-	-
Histo-biologici				
Desimea	mil/ml	100–120	30-800	50
Spermatozoizi imaturi şi patologici	%	16	-	36
Mobilitatea	-	0,8–0,9		0,8
Viabilitatea	Ore	48–72	24–168	24
Viteza de înaintare	mm/sec	5,22	-	-
Metabolismul		de tip oxidativ		

Volumul ejaculatului prezintă o valoare medie de 55,5 ml, cu limitele cuprinse între 20 şi 135 ml (după A.T. BOGDAN, 1979) şi între 30–250 ml (după N.MARCU şi colab., 1982).

Depistarea prezenței bacteriilor (Streptococcus, Staphylococcus etc.) în sperma de armăsar este deosebit de importantă, deoarece determină la armăsari normali un număr mare de monte infecunde. Tischner şi Kosimiak (1986) au demonstrat că din 147 de ejaculate de la toți atâția armăsari, 100 conțineau bacterii (majoritatea staphilococi şi specii saprofite). Acest aspect subliniază necesitatea respectării igienizării organelor sexuale înainte şi după montă la ambii parteneri.

Sperma de armăsar are activitatea enzimatică moderată şi prezintă un profil metabolic oxidativ.

Stabilirea parametrilor producției spermatice la armăsari, mai ales la cei de valoare genetică mare, este deosebit de importantă în activitatea de reproducție şi de sporirea fertilității la cabaline.

7.4. Organizarea activității de reproducție la cabaline

În creşterea şi ameliorarea cabalinelor se urmăreşte obținerea unor produşi din rase, linii şi tipuri (tracțiune, curse, galop) care să depăşească performanțele ascendenților sau în unele cazuri să corecteze anumite defecte dacă acestea există.

Atât iepele cât şi armăsarii destinați pentru reproducție trebuie să fie supuşi unor examene serioase: zootehnic, clinic general, examenul aparatului genital, examenul reflexelor sexuale, controlul cantitativ şi calitativ al spermei, comportamentul sexual.

Organizarea activității de reproducție, la cabaline are în vedere următoarele acțiuni: asigurarea materialului de reproducție, planificarea activității de reproducție, stabilirea regimului de utilizare a iepelor şi armăsarilor la reproducție, stabilirea programului anual de montă, urmărirea gestației şi supravegherea fătării.

7.4.1. Asigurarea materialului de reproducție

În această etapă se va avea în vedere dimensionarea efectivului matcă şi realizarea structurii de rasă, determinată de cerințele economice.

Efectivul matcă (nucleul de prăsilă), este determinat de rata de sporire a efectivului şi de nivelul indicilor de reproducție.

Necesarul de iepe, se stabileşte în funcție de ritmul de sporire a efectivului şi de nivelul indicilor de fecunditate şi natalitate realizați. În herghelii, toate femelele care au atins vârsta optimă de reproducție şi satisfac exigențele minime pentru a fi promovate în nucleul de prăsilă, se vor programa la montă. În unitățile economice care cresc cai de tracțiune, efectivul matcă se constituie din exemplarele cele mai valoroase.

Efectivul matcă se dimensionează în funcție de procentul de reformă (de necesitate şi selectivă), de rata de înlocuire a efectivului şi de numărul mediu de femele obținute de la o iapă de prăsilă (0,2%-0,3%).

Necesarul de armăsari se calculează în funcție de numărul de iepe şi de sistemul de montă practicat.

7.4.2. Alegerea iepelor de reproducție

Alegerea iepelor de reproducție în herghelii se face pe baza selecției complexe (criterii fenotipice şi genotipice), care în unitățile economice şi mai ales la crescătorii particulari nu se poate aplica, alegerea lor făcându-se după preferință.

Examinarea iepelor începe cu identificarea şi anamneza, urmate de examenul zootehnic, examenul clinic general, examenul glandei mamare şi aparatului genital.

Prin anamneză se obțin unele date informative asupra antecedentelor femelei, legate de funcția de reproducție, de condițiile de creştere, de furajare şi exploatare.

Examenul zootehnic se efectuează cu scopul de a aprecia iepele după însuşirile fenotipice (conformație, dezvoltare corporală) care împreună cu datele rezultate din registrul genealogic privind fondul genetic se vor utiliza la potrivirea perechilor.

Examenul clinic al femelelor se referă la aprecierea femelelor după starea de sănătate, integritatea şi funcționalitatea aparatului genital.

Examenul ugerului este obligatoriu. El se realizează prin inspecție şi palpație. Se apreciază modul de prindere, forma şi integritatea sa.

Iepele care au intervalul mare între fătări, avorturi repetate sau cele slab producătoare de lapte se elimină de la reproducție.

7.4.3. Alegerea armăsarilor

Alegerea armăsarilor destinați reproducerii este o etapă deosebit de importantă şi necesară, atât pentru cei folosiți la montă naturală cât, mai ales, pentru reproducătorii din centrele de însămânțări artificiale unde din sperma brută sau conservată se însămânțează un număr mare de femele.

Reproducătorii masculi trebuie supuşi periodic unui riguros examen pentru a se determina, atât starea funcțională a aparatului genital, cât şi caracteristicile spermei. Examinarea armăsarilor clinic general, examenul aparatului genital, aprecierea comportamentului şi reflexelor sexuale, aprecierea spermei. În mod obligatoriu trebuie să se facă examenul serologic.

Examenul zootehnic se efectuează prin aprecierea armăsarului după fenotip: conformație, temperament, aptitudini, călărie, tracțiune, curse, dresaj; şi după genotip, informațiile sunt preluate din registrul genealogic (părinți, rude colaterale etc.), fiind completate cu date privind controlul descendenței.

Examenul clinic general se referă la aprecierea în ansamblu a armăsarului: conformație, starea de întreținere, starea de sănătate, starea ganglionilor limfatici etc.

Examenul aparatului genital vizează starea morfofuncțională a aparatului genital. Armăsarii monorhizi sau criptorhizi se elimină de la reproducție. Aprecierea comportamentului şi a reflexelor sexuale trebuie să se facă în prezența unei iepe în călduri, cu această ocazie se apreciază modul de manifestare a apetitului sexual, timpul necesar excitației şi intensitatea declanşării acesteia; se urmăreşte modul şi timpul de desfăşurare a reflexelor sexuale şi a tipului de sistem nervos. În cazuri de tulburări ale reflexelor sexuale, armăsarii vor fi opriți de la reproducere. Sub aspectul tipului de sistem nervos s-a constatat că armăsarii de tip vioi, echilibrat şi cu reflexe sexuale pronunțate sunt cei mai preferați.

Pe baza rezultatelor obținute în urma examenelor clinice serologice şi a analizei calității (fizice şi biochimice) macroscopice şi microscopice a spermei, se va aprecia dacă armăsarul poate fi folosit la reproducție, respectiv capacitatea fecundată a reproducătorului.

În cazul diagnosticării unor tulburări care fac impropriu armăsarul pentru folosire, acesta se opreşte de la reproducție şi i se instituie tratamentul adecvat. Refo-

losirea armăsarului pentru reproducție se recomandă să se facă după vindecarea acestuia.

7.4.4. Programarea activității de reproducție

Coordonarea activității de reproducție dintr-o herghelie constă în elaborarea unui program anual de montă şi fătări şi a unui plan de potrivirea perechilor, la întocmirea cărora se are în vedere starea fiziologică a fiecărei iepe în parte şi valoarea lor zootehnică.

Planificarea activității de reproducție se face în raport de specificul reproducției la cabaline, particularități de creştere şi de exploatare a unor rase, caracterul unității.

În hergheliile din țara noastră, se practică sistemul de programare sezonieră (ianuarie–iunie) a montelor, cu unele excepții. Pentru iepele care au rămas negestante în primăvară se poate organiza monta de toamnă (octombrie–decembrie). La rasele de sport Pursânge englez, Calul românesc de sport şi Trăpaş, montele se planifică astfel ca fătările să aibă loc în perioada ianuarie–iunie.

Mânjii născuți iarna se caracterizează printr-un metabolism mai intens, o vitalitate sporită, un ritm de creştere mare şi au posibilitatea de a valorifica întregul sezon de păşunat, sub acțiunea favorabilă a factorilor naturali de mediu.

7.4.5. Vârsta optimă de utilizare la reproducție

Maturitatea sexuală la cabaline premerge maturitatea de reproducție. Vârsta maturității de reproducție diferă în funcție de rasă şi în cadrul acestuia cu individul, dar factorul hotărâtor îl reprezintă nivelul de creştere şi de dezvoltare corporală.

În condiții de creştere normală, vârsta optimă de utilizare la reproducție diferă în funcție de gradul de precocitate al raselor şi de sex, astfel:

Iepele, din rasele grele cum sunt Ardenez, Pinzgau ş.a. vârsta de utilizare la reproducție este de 2 1/2-3 ani; rasele intermediare Lipițan, Trăpaş, Nonius, Furioso North-Star ş.a. se folosesc la reproducție la 3–3 1/2 ani; iar rasele uşoare (Arabă, Pursânge englez, Gidran) la 3 1/2-4 ani.

Maturitatea sexuală se realizează la 12–15 luni. Vârsta sexuală poate dura până la 20–25 ani şi chiar mai mult, este mai scurtă la rasele grele (14–16 ani) şi mai lungă la cele uşoare (18–20 ani). Perioada optimă de vârstă se consideră între 6 şi 15–16 ani (C.VELEA şi colab., 1980).

La armăsari, maturitatea sexuală se instalează la vârsta de 15–18 luni. Maturitatea reproductivă se realizează mai târziu, în medie la 3–5 1/2 ani, când armăsarul realizează 80–90% din dezvoltarea corporală a adultului.

Vârsta optimă de reproducție este de 2 1/2-3 ani la rasele grele şi semigrele; de 3 ani la rasele uşare (Pursânge englez, Arab), de 3 1/2-4 ani la „jumătățile de sânge” şi de 5–5 1/2 ani la rasele naturale (Gh.GEORGESCU şi colab., 1982).

Utilizarea la reproducție este mai lungă la rasele ușoare, 18–25 ani și de 12–16 ani la rasele grele.

Intensitatea de folosire de reproducție este influențată de vârsta armăsarului și de starea de întreținere a acestuia.

La începutul activității de reproducție, armăsarul va fi mai puțin solicitat: în primul an 1–2 monta pe săptămână. Armăsarii până la 6 ani și peste 14–15 ani vor executa o montă pe zi și o zi repaus la 5–6 zile. Armăsarii adulți, 7–14 ani, se pot folosi intens la montă, efectuând una până la două monte pe zi, cu un interval minim de 8-10 ore între acestea și cu o zi de repaus pe săptămână.

Numărul de iepe/armăsar/sezon depinde de vârsta armăsarului și de sistemul de montă sau de însămânțare practicat, este de 50–60 iepe în cazul montei dirijate și de 15–20 iepe în cazul montei în harem. Pentru armăsarii mai tineri și cei care au depășit 12–14 ani se repartizează 40–50 de iepe pe sezon. Când monta se practică pe toată durata anului, norma crește la 80/100 iepe/armăsar. Numărul iepelor/armăsar este 800–900 în cazul însămânțării cu spermă refrigerantă și de 2-3000 în cazul spermei congelate.

Numărul de iepe/armăsar se va face ținând cont și de calitatea spermei, care se va examina periodic, în cazul montei naturale.

7.4.6. Programul anual de montă

În herghelii, anual se întocmește planul de împerecheri prin nominalizarea pentru fiecare iapă a armăsarului titular și a înlocuitorului acestuia; la întregul efectiv matcă se execută examenele de laborator pentru depistarea unor boli infecțioase și parazitare, nedecelabile clinic, cum sunt: anemia infecțioasă, morva, durina, leptospiroza și bruceloza.

Pregătirea armăsarilor și iepelor pentru campania de montă reprezintă o etapă deosebit de importantă pentru realizarea unor indici de reproducție superiori.

În unitățile de stat și în gospodăriile populației, programul de montă vizează următoarele aspecte: inventarierea iepelor apte pentru reproducție și pregătirea lor pentru montă (furajare, îngrijire, mișcare); pregătirea armăsarilor din depozitele de armăsari; stabilirea necesarului de armăsari pe zone de creștere a raselor de cabaline; nominalizarea stațiunilor de montă și dotarea lor în mod corespunzător pentru această activitate (adăposturi, manej, bară de încercare, substanțe antiseptice, harnașamente de contenție etc.); instruirea personalului și verificarea cunoștințelor tehnice și de protecție a muncii.

Activitatea fiecărui armăsar se va consemna în evidențele zootehnice existente în stațiunea de montă.

După terminarea campaniei de montă, armăsarii se retrag pentru refacere în depozitele de armăsari (Beclean, jud. Bistrița-Năsăud; Tg. Mureș, jud. Mureș; Balc, jud. Bihor; Izvin, jud. Timiș; Brebeni-Olt; Homorod, jud. Brașov).

7.5. Sisteme şi metode de efectuare a montei

În majoritatea hergheliilor din țara noastră monta se face sezonier, ianuarie-iunie, exceptând herghelia Sâmbăta de Jos, unde având condiții foarte bune, efectuarea montelor începe din luna noiembrie, iar la Mangalia se practică tot anul.

Însămânțarea iepelor poate fi efectuată prin montă (liberă, în harem şi dirijată) şi artificială.

7.5.1. Monta liberă

Se mai practică în unele zone de deal-munte, unde cabalinele, în special vara, sunt crescute în libertate pe păşune. De regulă, în grupa iepelor la păşune există şi 1-2 armăsari, care depistează cu uşurință iepele în călduri şi le montează. Se repartizează 15–20 iepe pe armăsar. Procentul de fecunditate şi de natalitate este foarte ridicat. Metoda prezintă următoarele dezavantaje: posibilitatea răspândirii unor boli specifice de reproducție, epuizarea armăsarului, pericol de accidentare a armăsarului, nu se cunoaşte sigur paternitatea produşilor obținuți etc.

7.5.2. Monta în harem

Monta în harem presupune gruparea armăsarului şi a iepelor într-un loc îngrădit şi supravegheat, metoda prezintă dezavantaje: producerea de accidente, surmenarea armăsarului ş.a.

7.5.3. Monta naturală dirijată

Este principala metodă de împerechere şi care înlătură dezavantajele montei în harem, ca urmare în toate hergheliile şi stațiunile de montă din țara noastră se practică această metodă.

7.5.4. Însămânțările artificiale

Tehnica însămânțărilor artificiale (I.A.) la cabaline a fost drastic limitată de consensul că un produs de concepție apărut pe această cale, să nu fie înscris în cartea crescătoriei (stud book). Cabalinele au fost primele dintre speciile de fermă la care s-a experimentat şi s-a aplicat însămânțarea artificială (Repiquet, 1876). În România, medicul veterinar Hortopan a aplicat această metodă în perioada 1903–1906, obținând 40–70% fecunditate. Y.Nishikava şi Y.Waide (1968), din însămânțarea artificială a 113 iepe au obținut 55 de gestații (44,2%). Metoda de I.A. la cabaline s-a folosit în multe țări europene, asiatice şi în Japonia pentru combaterea durinei.

În prezent, multe țări vest europene (Franța, Germania, Anglia ş.a.) practică pe scară largă însămânțările artificiale în unitățile de creştere a cailor de rasă în scop zootehnic, comercial şi de ameliorare curentă.

La iapă însămânțarea artificială, este avantajată de facilitatea introducerii seringii pipetei sau canulei de însămânțare, adânc în corpul uterin sau chiar în cornul ovarului ovulant, dar este dezavantajată de slaba supraviețuire a spermatozoizilor după reanimarea consecutivă derefrigerării şi chiar diluției. Însămânțarea cu 1,5 ml de spermă recoltată tot la 2 zile şi depusă la 2 zile interval, începând din a 2-a sau chiar a 3-a zi a căldurilor ciclice (zilele 2, 4, 6 etc.; respectiv 3, 5, 7 etc.) a dat o rată de gestație de 75% la primul ciclu şi 91,7% după 3 cicluri. Deoarece un armăsar normal poate produce spermatozoizi însămânțării unui număr de 10–20 iepe pe zi, fără pericolul epuizării armăsarului (mai ales la începutul sezonului), şi pentru toate celelalte avantaje Pickett şi Voss (1975), precum şi V.Paraipan (1990), pledează în favoarea reintroducerii însămânțărilor artificiale.

7.5.5. Transferul de embrioni la cabaline

Transferul produsului concepțional de la femela donatoare la cea receptoare, deşi incomparabil mai uşor de executat, la cabaline față de taurine este totuşi prea puțin dezvoltat la cabaline. Două sunt cauzele: acelaşi refuz la înregistrări în stud book a progeniturii rezultată după transfer şi imposibilitatea inducerii poliovulației la iapă (V.PARAIPAN şi colab., 1990).

În Franța, la Herghelia națională Tours-Mauzilly, sub conducerea lui Eric Palmer, din anul 1971 s-au inițiat o serie de cercetări privind diferitele aspecte ale reproducției la cabaline (manipularea spermei pentru însămânțările artificiale, utilizarea ecografului pentru examinarea ovarelor şi a uterului, recoltarea şi transferul de embrioni ş.a.). Rezultatul acestor cercetări a fost, în 1990, în premieră mondială fecundarea in vitro, urmată de transferul de embrioni. De transplantul de embrioni, colectivul condus de Eric Palmer se ocupă mai intens începând din anul 1982, iar din anul 1988 lucrează cu metode proprii de recoltare şi de transfer de embrioni. Transferul de embrioni se poate aplica cu succes la cabaline în diferite situații: când iapa nu-şi poate duce gestația la capăt; obținerea unui produs de la o iapă montată în timpul unei competiții, obținerea de produşi de la iepe de elită, de mare valoare genetică, exportul de embrioni congelați etc.

V.PARAIPAN şi colab., (1990) recomandă ca transferul produsului concepțional să se efectueze în zilele 7 sau 8 post ovulator, când conceptusul se află în stadiul de blastocist timpuriu şi nu de zigot, embrion; cu recomandarea de a folosi noțiunea de transfer de blastocişti şi nu embrioni.

Principalele secvențe tehnologice ale transferului sunt:

1) sincronizarea ovulației;
2) poliovulația la iapa donatoare;
3) recoltarea blastociştilor;
4) conservarea, transportul şi micromanipulația blastociştilor;
5) transferul la iapa receptoare (sau chiar transferul interspecies al acestora).

Sincronizarea cât mai exactă a ovulațiilor iepelor donatoare şi receptoare asigură succesul transplantării. Se pare că o diferență de 48 ore nu constituie un dezavantaj, cu condiția, însă, ca iapa receptoare să ovuleze după cea donatoare.

Poliovulația, încercată cu PMSG, la iapă nu a dat rezultate, chiar şi la doza de 150000 U.I. Imposibilitatea inducerii poliovulației metodic, astăzi se procedează la creşterea frecvenței ovulațiilor la iepele selecționate ca donatoare, prin scurtarea fiecărui diestrus, cu PG-luteolitice. După Allen (1982) citat de V.PARAIPAN şi colab. (1990), donatoarele primeau i.m. P.F.G. 2–A imediat după recoltarea nechirurgicală, în ziua 7 sau 8 post ovulator, a blastocistului. Urmează un nou estrus, monta, ovulația, iar după 7 zile altă recuperare de blastocist. În 1979, în decursul de 83 zile, Allen a efectuat 6 recoltări succesive de la o iapă ponei, obținând 5 blastocişti normali.

Recoltarea blastociştilor se practică prin 2 metode: recoltarea nechirurgicală şi recoltarea chirurgicală, tehnica de lucru fiind asemănătoare cu recoltarea embrionilor la vacă.

Transferul blastociştilor se execută, de asemenea, nechirurgical şi chirurgical.

Transferul interspecies al blastociştilor ecvini a fost inițiat de Allen şi Rowson în 1972. Allen (1982) expune fotografia unui mânz (E.caballus) de 3 zile, lângă măgărița-mamă recipientă (E.assinus) şi alta cu un măgăruş (E.assinus) de 2 zile lângă iapa recipientă (E.caballus). Transferul interspecies reciproc (măgar x măgăriță–iapă) a dat o rată de gestații de 71%.

7.5.6. Tehnica efectuării montei

Monta dirijată, care se aplică în hergheliile din țara noastră se face sub supravegherea tehnicianului, care răspunde de această activitate, într-un spațiu special amenajat (sala de montă). Acest sistem de montă prezintă următoarele avantaje: folosirea rațională a reproducătorilor; evitarea accidentării armăsarilor, prevenirea răspândirii a unor boli infecțioase şi parazitare transmisibile prin actul montei; posibilitatea efectuării unei selecții şi activități de ameliorare pe baze ştiințifice.

Monta dirijată se efectuează în stațiunea de montă (sala de montă) şi se numeşte montă cu sediul fix. În unele țări se practică monta ambulantă, situație în care armăsarul este purtat dintr-o localitate în alta, unde efectuează monta iepelor. Acest sistem de montă prezintă mari dezavantaje: armăsarii se epuizează din cauza transportului, activitatea sexuală nu este uniformă; costul montei este ridicat, se poate produce accidentarea armăsarului în timpul transportului.

Tehnica executării montei cuprinde următoarele etape organizatorice: stabilirea momentului optim de montă (însămânțare), depistarea iepelor în călduri şi efectuarea montei.

Iepele se montează diferențiat, de vârstă, în funcție de apariția căldurilor şi de starea morfofuncțională a aparatului genital.

Monta iepelor tinere, la care durata căldurilor este de numai 3–4 zile, monta se face în a doua şi a treia zi a estrului.

Monta iepelor după fătare. Întrucât la iapă, căldurile apar la câteva zile după fătare, se recomandă ca monta să se facă imediat după apariția căldurilor şi să se repete la fiecare 48 de ore.

Monta iepelor după avort. După avortul tardiv, căldurile apar după ce a trecut timpul normal cât trebuia să dureze; iepele se montează la primul estru după avort, din a 3-a zi de călduri.

Monta iepelor rămase infecunde din sezonul anterior se montează imediat după ce au intrat în călduri şi să se repete însămânţarea la 48 de ore.

În cazul repetării căldurilor de mai multe ori, după un interval lung de timp, iepele vor fi supuse unui examen ginecologic şi se va institui tratamentul corespunzător.

La iepele în călduri, este obligatoriu ca această stare fiziologică, înainte de montă să fie verificate la bara de încercare cu armăsarul încercător.

Efectuarea montei. Pentru a evita accidentele, iapa este contenţionată cu plat-longe sau în lipsa acestora cu o gură de ham.

Coada iepei se înfăşoară cu o faşă ca perii să nu lezioneze penisul armăsarului. Se face toaleta organelor externe ale femelei (cu o soluţie de 5% bicarbonat de sodiu) şi se aduce armăsarul programat în apropierea ei şi îl lăsăm să o miroase. Înainte de declanşarea reflexului de cuprindere, penisul armăsarului intră în faza de preerecţie, în acest moment i se permite saltul. Pentru a uşura efectuarea montei, după ce armăsarul a efectuat saltul pe iapă, tehnicianul sau îngrijitorul cu o mână dă la o parte coada iepei, iar cu cealaltă dirijează penisul în fanta vulvară şi vagin.

După terminarea ejaculării care se poate observa prin contracţiile uretrale şi mişcările caracteristice ale cozii, armăsarul coboară de pe iapă, i se dezinfectează penisul cu o soluţie de permanganat de potasiu 0,3–0,5%. Pentru a uşura coborârea armăsarului, se deplasează iapa câţiva paşi înainte. După montă, iapa trebuie plimbată pentru a fi evitate contracţiile spasmodice ale pereţilor vaginali, care poate determina eliminarea parţială a spermei.

Manifestarea reflexelor sexuale este strâns legată de tipul de sistem nervos al armăsarului. Se recomandă ca armăsarii de tip nervos, vioi, înainte de montă să fie plimbaţi până se liniştesc şi numai după aceea se lasă să efectueze monta. În cazul armăsarilor care au obiceiul ca după efectuarea saltului să muşte iapa de regiunea greabănului, regiunea respectivă trebuie protejată cu o bucată de pânză sau cu un sac.

Armăsarii tineri se lasă mai mult timp în contact cu iapa pentru trezirea instinctului genezic.

În timpul montei, tehnicianul va urmări evitarea unor accidente care pot interveni (căderea armăsarului de pe iapă, erori de intromisiune etc.).

7.6. Fecundaţia

Înmulţirea şi ameliorarea cabalinelor sunt dependente de modul de desfăşurare a proceselor de reproducere şi, în primul rând de fecundaţie. Factorii care preced şi influenţează fecundaţia vizează atât iapa cât şi armăsarul (tabelul 35). Stabilirea momentului optim de însămânţare a iepelor este deosebit de important în realizarea unui procent de fecunditate mare.

Momentul fiziologic în care are loc monta influenţează direct fecundaţia, aceasta fiind de 20% când monta se face în prima zi de călduri, 54% în a doua zi, 67% în zilele 3-4, 50% în ziua a 6-a, 29% în a 7-a zi şi nulă în ziua a 8–a.

Tabelul 35

Factorii care influenţează momentul optim de efectuare a montei şi fecundaţiei la iapă

Nr. crt.	Caracterul	Perioada şi timpul de influenţă
1.	Durata estrului	4–5 zile
2.	Momentul ovulaţiei	24–48 ore înainte de sfârşitul estrului
3.	Durata capacităţii de fecundare a ovulei	Variază între 5 şi 8 ore, cu media de 6 ore (viabilitatea maximă a ovulei este de 30 ore)
4.	Durata migraţiei spermatozoizilor	La iapă însămânţarea este de tip uterin în 25-30', iar în oviduct în 30'; viteza de înaintare este de 5,2 mm/sec.
5.	Durata capacităţii de fecundare a spermatozoizilor	2–6 ore, max. 48 ore (viabilitatea 48–72 de ore)
6.	Numărul de spermatozoizi necesari pentru fecundare	Câţiva spermatozoizi în oviduct.

Realizarea fecundaţiei în afara sezonului de montă are şanse mai reduse, datorită faptului că majoritatea iepelor trec printr-o perioadă de anestrus, unele iepe pot prezenta călduri, fără ca ovarele să fie active, cauza fiind de natură hipofizară (secreţie redusă de FSH şi LH).

Fecunditatea se apreciază pe baza diagnosticului de gestaţie şi se exprimă în valori relative pe total herghelie sau unitate. Puternic influenţaţi de condiţiile de mediu şi de tehnologie de exploatare, indicii de reproducţie pot fi îmbunătăţiţi atât pe calea ameliorării, cât mai ales prin asigurarea şi optimizarea tehnologiilor de creştere şi respectarea biotehnicii reproducţiei.

Indicele de fecunditate şi de natalitate variază în funcţie de rasă şi varietate.

În mod obişnuit fecunditatea este de 80–90% în cadrul hergheliilor şi 60–70% în celelalte crescătorii, cu unele variaţii de la un an la altul. Fecunditatea medie realizată la rasele crescute în hergheliile din ţara noastră, este în jur de 90% la Arab şi Gidran; 83–85% la Trăpaş, Lipiţan şi Huţul; de 79–81% la Ardenez şi Nonius; respectiv de 75–76% la Pursânge englez şi Furioso North-Star, iar la Semigreul românesc variază de la un timp la altul, între 45% şi 100% (după C.Velea, 1990).

7.7. Gestaţia la iapă

Din momentul fecundaţiei, organismul matern găzduieşte o nouă fiinţă căreia îi oferă condiţii optime de dezvoltare până la parturiţie. Perioada cuprinsă între data ultimei însămânţări sau monte fecunde şi parturiţie constituie gestaţia.

Imediat după fecundaţie, zigotul migrează prin oviduct către cornul uterin drept, perioadă în care în interiorul lui încep procese de diviziune miotică. La iapă traversarea oviductului de către zigot durează 95–100 ore, perioadă în care în urma diviziunilor se formează 8–16 blastule. După Oguri şi Tsutsumi (1972) zigotul pă-

trunde în uter în a 6-a zi de la ovulație. Van Niekerk şi Gerneke, 1974 (citați de I.DUMITRESCU, 1986) arată că la iapă ovulele nefecundate rămân viabile în oviduct un timp îndelungat, uneori chiar câteva luni.

În timpul vieții intrauterine, produsul de concepție trece prin stadiile de: morulă, blastulă, gastrulă, stadiul propriu-zis de embrion şi stadiul de făt.

Implantarea sau nidația are loc la 38–40 zile după fecundație. În această perioadă, sub influența progesteronului, are loc elaborarea embriotrofului sau a laptelui uterin. Embriotroful este o substanță nutritivă complexă care serveşte ca hrană embrionului până la stabilirea circulației placentare. Din punct de vedere chimic embriotroful este alcătuit din 80–86% apă, 9,6–11% proteine, 1,25% grăsimi şi foarte puțin săruri minerale (I.DUMITRESCU, 1986). Calitativ, embriotroful se aseamănă foarte mult cu colostrul.

Din săptămâna a noua de gestație fătul creşte pe seama aportului direct al mamei, mijlocit de cordonul ombilical şi placentă.

7.7.1. Durata gestației

Este de 11 luni, cu variații între 307–412 zile. După Hammond, durata acesteia este în medie de 330–334 zile la rasele grele; de 337–339 zile la rasele Pursânge englez şi jumătăți de sânge; respectiv de 339–341 la rasele primitive. După W.Koch, gestația medie este de 336 zile şi creşte uşor până la vârsta de 7–8 ani (citați de C.VELEA, 1980).

Durata medie a gestației este determinată şi influențată de numeroşi factori, cum sunt ereditatea, precocitatea rasei şi individului, sexul mânzului, nivelul de alimentație a mamei, vârsta iepelor ş.a. Astfel: iepele primipare şi cele bătrâne au o gestație mai lungă față de media rasei din care fac parte (2–3 zile); precocitatea scurtează durata gestației medii a speciei (cu 3–6 zile) şi respectiv iepele tardive o prelungesc cu 4–7 zile; în cazul fetuşilor de sex femel şi al gemenilor, gestația se scurtează cu 5-12 zile, iar în cazul sexului mascul se prelungeşte cu 7–14 zile.

Variații în durata gestației există şi de la o rasă la alta, astfel T.SUCIU şi colab., (1975), au stabilit următoarele valori medii:

Rasele uşoare:

- Arabă	337 (301–371) zile;
- Trăpaşă	337,6–341,5 zile;
- Lipițană	339,4–340,3 zile;
- Furioso North-Star	338,1–341,2 zile;
- Pursânge englez	338,0 (301–349) zile;
- Huțulă	339,4–345,2 zile;

Rasele grele

- Belgiană	333,7 zile;

- Percheron	322,0 zile;
- Ponei	333,0 zile;
- Iapă x asin	350,0 zile.

În ceea ce priveşte sezonul, fătările de vară şi de toamnă au durata gestației mai scurtă cu câteva zile; zona climatică caldă o scurtează (în Indonezia 322 zile), iar în zona temperată şi rece mai lungă (340–350 zile).

Tipul de placentă la iapă este difuz epiteliocorial.

7.7.2. Modificări morfofiziologice în timpul gestației

Întreaga sferă genitală suferă modificări, mai ales în partea a doua a gestației, ca urmare a creşterii şi dezvoltării fătului. Către sfârşitul gestației volumul uterului gestant determină modificarea conturului abdominal, ceea ce face ca să se poată sesiza cu uşurință această stare fiziologică a femelei.

Modificările ovarelor. Forma şi mărimea ovarelor se modifică datorită prezenței corpilor galbeni gestativi. Progesteronul secretat de corpul galben gestativ constituie hormonul principal care dirijează gestația în prima ei parte. În partea a doua de gestație când corpul galben gestativ începe să regreseze, funcția lui endocrină este preluată de placentă. La sfârşitul gestației corpul galben gestativ este aproape complet regresat.

Modificările uterului. Uterul este organul care suferă cele mai multe modificări în timpul gestației, modificări care se referă la structură, formă şi mărimea lui. Uterul îşi măreşte volumul şi masa de la 1,25 Kg la 4,5 Kg (N.LUNCA şi colab., 1964).

Musculatura uterină. În timpul gestației dimensiunile uterului se măresc datorită hipertrofiei musculare precum şi întinderii pereților sub greutatea sacului fetal. Către sfârşitul gestației fibra musculară ajunge de la 40–50 microni lungime, la 500 microni şi îşi dublează chiar depăşind lățimea (de la 3 microni la 7 microni), după I.DUMITRESCU, 1986.

Seroasa uterului ca şi ligamentele largi, în general sunt edemațiate şi îngroşate.

Vasele uterine sunt mult dilatate şi flexuoase. Ele transportă o cantitate mare de sânge care irigă uterul gestant.

Modificările gâtului uterin. Orificiul cervical se închide după fecundație, datorită mucoasei cervicale şi a musculaturii proprii.

Oviductele suferă procese de hiperplazie şi până la finele gestației rămâne fără alte modificări.

Modificările bazinului. În ultima parte a gestației şi în special cu puțin timp înainte de fătare, bazinul suferă o serie de modificări care se datorează, după majoritatea autorilor, relaxinei sau mobilizinei, hormon secretat de corpul galben gestativ.

Modificările ugerului. La iapă, cu 2 săptămâni înainte de parturiție, mamelele se tumefiază, mameloanele devin turgescente şi se depărtează între ele. Colostrul apare cu două-trei zile înainte de parturiție. Cu 2–3 zile înainte de fătare, se observă la orificiul mamelonar o formațiune de mărimea unui bob de mazăre, cu aspect albicios, care nu este altceva decât colostrul concentrat în urma evaporării apei. Sunt prezentate de asemenea modificările de volum şi consistență datorită congestiei şi hiperemiei care duc la pregătirea lactației.

7.7.3. Modificările principalelor funcțiuni ale organismului matern

În timpul gestației se produc modificări importante şi la nivelul altor aparate şi sisteme ale organismului matern.

Aparatul respirator. În prima parte a gestației, respirația este normală. În a doua parte a gestației şi, mai ales către sfârşitul ei, respirația devine mai greoaie din cauza compresiunilor din ce în ce mai accentuate ale uterului gestant asupra diafragmei. Schimbul de gaze este mai activ la nivelul alveolelor pulmonare şi, ca urmare, respirația este mai accentuată. Iepele în gestație avansată trebuie puse la efort moderat.

Aparatul cardiovascular este mult solicitat datorită schimbărilor intense între organismul matern şi organismul fetal.

Modificarea greutății corporale. Masa corporală creşte mai ales în a doua parte a gestației, datorită dezvoltării fătului şi a lichidelor fetale. Îndeosebi se constată creşterea în greutate mai ales a trenului posterior a femelei.

Din sporul total realizat pe durata gestației, fătul reprezintă numai 40–45%, iar diferența de 55–60% se datoreşte învelitorilor fetale, a uterului şi a placentei. Schematic, acumularea de masă se desfăşoară astfel:

Tabelul 36

Modificarea masei corporale a iepei în funcție de luna de gestație
(după C.VELEA, 1980)

Specificare	Luna de gestație					Total la fătare
	I	IV	VI	X	XI	
Masa corporală a iepei (kg)	490	495	515	557	578	602
Total spor pe lună (kg)	0,5	5	15	21	24	112

Pe parcursul gestației fătul îşi dublează masa de 26,3 ori. De la 0,2 g în prima lună, fătul ajunge în medie la 7 luni de 6 kg şi respectiv de 45–52 kg, tabelul 37.

Aparatul excretor. Datorită debitului circulator sangvin plasmatic şi a presiunii de filtrare crescută, rinichii sunt uşor măriți şi congestionați. Uneori femelele în gestație avansată urinează des.

Tabelul 37

Dezvoltarea masei şi lungimii corporale la embrionul de cabaline
(după DUSEK, 1978)

Vârsta embrionului -luni-	**Masa embrionului -kg-**	**Lungimea embrionului -cm-**	**Creşterea în % faţă de luna premergătoare**
1	0,002	1,0	-
2	0,020	6,5	1000
3	0,100	12,0	500
4	1,600	23,0	1600
5	4,000	30,0	250
6	5,000	42,0	125
7	6,000	55,0	120
8	12,000	70,0	200
9	19,000	80,0	158
10	35,000	90,0	184
11	52,000	103,0	149

Modificări metabolice. Ca urmare a dezvoltării organismului fetal, a accentuării arderilor şi modificărilor endocrine, mai ales după prima treime a gestaţiei, creşte metabolismul bazal şi odată cu acesta se constată creşterea consumului de oxigen. Dacă în prima parte a gestaţiei predomină anabolismul, în a doua parte a gestaţiei catabolismul este mai accentuat.

Metabolismul proteinelor este caracterizat prin retenţia de azot în organism, care este folosit pentru creşterea uterului, a glandei mamare şi a fătului.

Metabolismul grăsimilor. În timpul gestaţiei se constată creşterea lipidelor îndeosebi a colesterolului şi a acizilor graşi.

Metabolismul hidrocarbonatului. Deoarece hidrocarbonatele constituie sursa principală de energie în timpul gestaţiei, metabolismul este mult crescut.

Metabolismul mineral. În timpul gestaţiei se intensifică trecerea substanţelor minerale de la mamă la făt. Se constată îndeosebi, către sfârşitul gestaţiei, creşterea calcemiei fetale comparativ cu calcemia maternală.

Metabolismul apei. În gestaţie avansată are loc o hidrofilie tisulară caracterizată prin infiltrarea ţesuturilor cu formarea edemelor mai ales în regiunile declive. Lichidele sunt reţinute atât în interiorul celulelor cât şi extracelular.

Temperatura se modifică în timpul gestaţiei; cu câteva zile înainte de parturiţie se constată o hipertermie, pentru a scădea în timpul gestaţiei.

Modificări de comportament. În timpul gestaţiei femela este liniştită, nu mai apar căldurile. În mod normal se instalează anestria de gestaţie.

Modificări hormonale. În timpul gestaţiei sunt eliminaţi o serie de hormoni, stabilindu-se un echilibru hormonal datorită căruia fătul se dezvoltă şi este menţinut în cavitatea uterină până la parturiţie. Principalele formaţiuni care elaborează hormoni în această perioadă sunt: corpul galben gestativ şi placenta. Se descriu două faze hormonale:

- faza ovariano-placentară, în prima treime a gestației, caracterizată prin elaborarea progesteronului de corpul galben gestativ şi a gonadotropinelor de către placentă;
- faza placentară propriu-zisă din ultimele două treimi ale gestației. În această fază creşte secreția hormonilor steroizi placentari (progesteronul, estrogenii); creşte cantitatea de ocitocină care acționează asupra miometrului, odată cu declanşarea parturiției.

7.7.4. Determinarea vârstei embrionului şi fătului

Pentru stabilirea vârstei produsului de concepție se ia în considerare: lungimea şi masa corporală a acestuia şi a anexelor fetale, stadiul de dezvoltare a organelor, locul şi timpul apariției părului, coborârea testiculelor, apariția incisivilor.

După I.DUMITRESCU, 1986 determinarea vârstei fătului se poate face astfel:

La 28 de zile embrionul de iapă are 1 cm lungime, iar vezicula embrionară măsoară 5–15 cm.

La 8 săptămâni embrionul are 7,5 cm lungime, iar împreună cu anexele 12–23 cm.

La 12 săptămâni fătul are 14 cm lungime, capul 5 cm, iar membrele 4,5 cm şi sunt complet dezvoltate.

La 5 luni apar primele fire de păr, sub formă de puf fin în jurul buzelor şi nărilor sunt conturate bursele testiculare şi furoul.

În luna a 8-a corpul fătului este incomplet acoperit cu peri, lungimea lui este de 80 cm.

La fătare corpul este complet dezvoltat, acoperit cu peri, are 12 dinți de lapte (incisivi, canini şi premolari). Organele genitale sunt complet dezvoltate; testiculele se găsesc la nivelul inelului ingvinal, coborârea lor în bursele testiculare are loc după parturiție. Se apreciază că greutatea mânzului este 1/14 din greutatea iepei înainte de parturiție, adică 48-50 kg la Arab; 50 kg la Lipițan, Pursânge englez şi Anglo-Arab; 37-38 kg la Huțul; 53 kg la Furioso North-Star; 55-60 kg pentru rasele grele (după C.VELEA, 1980).

7.7.5. Diagnosticul gestației la iapă

Precizarea stării de gestație este de un real folos în întocmirea planului de montă sau însămânțări, de fătări, de livrare a produşilor, de folosire a iepelor de muncă.

Iepele diagnosticate gestante se vor lotiza separat, vor beneficia de alimentație şi îngrijire rațională; măsurile luate vor viza şi alte aspecte, cum ar fi: evitarea montei iepelor cu călduri false; administrarea, cu prudență, a unor substanțe medicamentoase care ar provoca avort: folosirea rațională a iepelor în gestație avansată la muncă.

Iepele negestante vor fi urmărite şi se vor reprograma pentru montă sau însămânțare; vor fi supuse unui examen ginecologic complet pentru stabilirea infecundității şi aplicarea unor tratamente corespunzătoare; iepele cu leziuni ireversibile ale aparatului genital se vor propune pentru reformă.

Diagnosticul gestației se poate stabili prin examen clinic şi prin examen de laborator.

7.7.5.1. Diagnosticul clinic

Diagnosticul clinic al gestației la iapă se poate stabili prin: inspecție, palpație, ascultație, explorație vaginală şi explorație rectală.

Inspecția. Datorită faptului că uterul gestant este deviat uşor spre stânga de masa intestinală, abdomenul iepei în gestație avansată prezintă o uşoară asimetrie, cu proeminarea peretelui abdominal stâng. În această perioadă, mamela secretă un lichid galben, de consistență vâscoasă care, înaintea fătării cu câteva zile, se transformă în colostru.

Palpația. Palparea fătului, se face în partea abdominală stângă, cu un lat de palmă înaintea mamelei. Dacă iapa se găseşte în gestație avansată se percepe o izbitură, produsă de corpul fătului.

Ascultația. Acest examen la iapă se face foarte greu, datorită pe de o parte locului puțin accesibil, iar pe de altă parte mascării bătăilor cardiace ale fetusului de către borborismele intestinale.

Examenul vaginal cu speculul se bazează pe modificările morfologice şi funcționale ale mucoasei vaginale şi ale gâtului uterin, care se produc odată cu instalarea stării de gestație. La introducerea speculului se întâmpină o oarecare rezistență din partea pereților vaginali, datorită existenței unui mucus lipicios, dens, de culoare albă-cenuşie. Gâtul uterin este complet închis, iar faldurile lui sunt aproape şterse.

Diagnosticul gestației prin examenul vaginal cu speculul dă rezultate pozitive în proporție de 85–90%, chiar în stadiul timpuriu (în primele luni).

Exploatarea transrectală se poate practica din luna a 2-a sau a 3-a de gestație, datorită creşterii fătului şi a lichidelor fetale, se produc modificări de formă, structură, conținut, volum şi topografie a coarnelor uterine.

7.7.5.2. Diagnosticul gestației prin metode de laborator

Starea de gestație la iapă este însoțită atât de modificări clinice cât şi de modificări care interesează structura histologică a tractusului genital, dinamica echilibrului hormonal, compoziția sângelui şi a altor tumori ale organismului. Scopul principal al metodelor de laborator pentru diagnosticul gestației la iapă este de a pune în evidență aceste modificări pe baza cărora apoi se concluzionează asupra prezenței sau absenței fătului.

Principalele metode de laborator care se pot folosi pentru diagnosticul gestației la iapă sunt:

a) ***Metode histologice*** metoda Kurasava, se bazează pe punerea în evidenţă în mucusul vaginal la iapa gestantă a celulelor ciliate, vibratile.

b) ***Metode chimice***. Cuboni şi Salcovschi se bazează pe reacţia de culoare ce are loc între hormonii estrogeni din urina iepelor gestante şi acidul sulfuric concentrat. Prin metodele chimice se poate stabili gestaţia la iapă între 120–250 zile de la montă.

c) ***Metode biologice***. Diagnosticul gestaţiei prin metode biologice se bazează pe modificările pe care le suferă tractusul genital al animalelor de experienţă, castrate sau impubere, în urma inoculării lor în ser sau urină, provenit de la iepele gestante, care conţin hormoni gonadotropi.

Cele mai importante metode folosite pentru punerea în evidenţă a hormonilor gonadotropi, pentru stabilirea stării de gestaţie, sunt: Ashein–Zondek, Galli–Mainini, Allen–Doisy, Brouha–Hinglais.

a) ***Metodele imunologice*** se bazează pe principiul hemoaglutinării, se poate stabili gestaţia între a 43-a şi a 110 zi după montă sau însămânţare.

b) ***Metode radiologice*** permit punerea în evidenţă atât prezenţa cât şi viabilitatea produsului de concepţie.

c) ***Diagnosticul gestaţiei cu ultrasunete*****,** dă rezultate de 90–95% începând din a doua jumătate a gestaţiei.

d) ***Diagnosticul gestaţiei prin ecografie*****,** se numără printre metodele de diagnostic foarte precoce. Palmer şi Driancourt (1980) au stabilit starea de gestaţie la iapă în a 14-a zi după însămânţare în proporţie de 95%.

e) ***Diagnosticul gestaţiei prin radioimunoanaliza progesteronului (R.I.A.)*** se poate folosi la aproximativ 21 zile după montă sau însămânţare.

Metodele de stabilire a stării de gestaţie la iapă se pot grupa astfel:

- **Metode de diagnostic precoce**, la 19–21 zile după montă, se efectuează prin ecografie şi R.I.A.;
- **Metode de diagnostic timpuriu**, la 45–100 zile după montă, se realizează prin: ecografie, examenul transrectal şi evidenţierea PMSG (pregnat mares serum gonadotrophin = gonadotropina serică de iapă gestantă) prin metode biologice.
- **Metode de diagnostic tardiv** peste 150 zile după montă, se efectuează prin: examenul transrectal, ultrasunete (efectul Doppler) şi prin evidenţierea estrogenilor urinari şi plasmatici (teste biologice şi chimice).

Timpul limitat al sezonului de montă la această specie impune diagnosticarea cât mai precoce (25–40 de zile) a gestaţiei şi adaptarea unei conduite tehnice corespunzătoare. La iepele diagnosticate gestante este indicat recontrolul la 60 de zile, întrucât la 10% se produce în acest interval de timp avortul embrionar.

Prevenirea pierderilor de gestaţie este o acţiune tehnică deosebit de importantă.

Incidenţa pierderilor de gestaţie între zilele 20 şi 70 a fost situată între 7% şi 16%, iar între zilele 14 şi 50, aceasta a fost de 5-17% (după PARAIPAN, 1990). Pierderile de gestaţie din stadiul fetal sunt relativ mici (sub 10%), fiind provocate de muncile istovitoare, căderile, colici etc.

7.8. Parturiția la iapă

Parturiția este procesul prin care produsul de concepție este expulzat din uter în mediu extern. Durata gestației pentru obținerea unui mânz viabil este minimum 280–320 zile şi maximum 419 zile.

În ultimele zile ale gestației, în organismul femel se produc o serie de modificări caracteristice, premergătoare desfăşurării parturiției, cunoscute sub denumirea de semne prodronale, cum sunt: modificările bazinului, apariția edemului vulvar, modificările ugerului, stare de hipertermie, manifestarea stării de agitație, iapa se culcă şi se ridică des.

Parturiția se desfăşoară în trei etape bine diferențiate şi anume: stadiul de deschidere a gâtului uterin (durează cca 2 ore), stadiul de angajare şi expulzare a fătului; stadiul de eliminare a învelitoarelor fetale (expulzarea placentei).

Actul fătării are loc culcat sau în picioare, expulzarea în stațiune fiind mai mare la iepele bătrâne. Durerile apar cu 1-2 ore înainte de expulzare, care durează 10–30 minute şi se realizează prin contracțiile mai mult sau mai puțin energice, producându-se în acelaşi timp o accelerare a pulsului şi o uşoară creştere a temperaturii corporale. După fătare se acordă îngrijire noului născut şi iepei mame.

Se înregistrează cazuri când mânzul este expulzat în sacul fetal. În aceste situații dacă nu se intervine urgent, mânzul se poate asfixia.

Eliminarea anexelor fetale are loc între 30 min – 3 ore după expulzarea fătului. Ridicarea iepei înaintea eliminării învelitorilor este contraindicată.

Distociile sau fătările grele sunt determinate de o serie de cauze dintre care cele mai frecvente se datoresc pozițiilor anormale ca şi reținerilor obstetricale.

Mânzul îşi mişcă picioarele, târând învelitoarele şi rupându-şi astfel cordonul, în primele 5 minute de viață extrauterină. El răspunde la stimulii auditivi în primele 60 de minute. Defecația pentru eliminarea meconiului se realizează la 145 minute post partum. Ridicarea în picioare la 32 minute. Primul supt decurge, după Ginther, 1979 (citat de Gh.GEORGESCU şi colab., 1990), în medie la 65 minute p.p. (limite: 45–135 min.). Inițiativa găsirii ugerului de către mânz trebuie lăsată liberă.

Îngrijirile ce se asigură înainte şi după fătare au un caracter zooigienic general şi de igienă locală. La 2 ore după fătare femela poate fi adăpată cu apă călduță. Pentru a stimula circulația ca şi diferitele funcțiuni ale organismului, se va face o frecție pe toată suprafața corpului. Pentru rehidratare, iepei i se administrează 8–10 litri barbotaj.

Iapa rămâne în maternitate cu mânzul 9–12 zile, timp necesar pentru fortificarea mânzului şi efectuarea montelor la primul ciclu de călduri, după care se vor trece în lotul iepelor recent fătate, din adăpostul de iepe-mame.

7.9. Tehnologia de exploatare a armăsarilor de reproducție

Alături de utilizarea judicioasă la reproducție, întreținerea şi hrănirea rațională a armăsarilor constituie elemente tehnologice cu influență deosebită asupra însuşirilor reproductive; trebuie astfel organizate încât să asigure menținerea acestora într-o permanentă condiție de reproducție, ceea ce presupune ca armăsarii să fie sănătoşi, să aibă un apetit bun pentru hrană şi mişcare, să manifeste un libido corespunzător.

7.9.1. Tehnica de întreținere a armăsarilor

Tehnologia întreținerii armăsarilor de reproducție se referă atât la armăsarii pepinieri, care asigură monta iepelor din herghelii, cât şi la armăsarii din depozitele de stat, care asigură monta iepelor din marea creştere.

Tehnologia întreținerii armăsarilor de reproducție cuprinde: adăpostirea, igiena corporală şi regimul de mişcare.

Întreținerea armăsarilor de reproducție se practică în regim de stabulație tot timpul anului. Armăsarii pepinieri din herghelii sunt întreținuți în boxe individuale, nelegați şi nepotcoviți, cu acces la padocuri individuale. Armăsarii din depozite se întrețin în regim de stabulație legată atât în depozite cât şi în stațiunile de montă.

7.9.1.1. Adăpostirea armăsarilor de reproducție

Adăposturile pentru armăsarii de reproducție trebuie să răspundă exigențelor de confort şi igienă, să faciliteze desfăşurarea normală a fluxului tehnologic privind hrănirea, mişcarea, igiena corporală, folosirea la montă şi asistența sanitar-veterinară.

Adăposturile pentru armăsarii pepinieri sunt separate de celelalte categorii de cabaline, iar în unitățile economice unde nu există asemenea posibilități se rezervă la una din extremitățile grajdului un spațiu ce va fi special amenajat.

Adăposturile din herghelii. Armăsarii pepinieri din herghelii sunt cazați în adăposturi separate special amenajate sau în adăposturi cu funcționalitate complexă (maternitate–sală de montă–boxe pentru armăsari pepinieri; la hergheliile Jucu-Bonțida şi Beclean). Capacitatea acestor adăposturi variază între 4 şi 16 capete. În depozitele de armăsari capacitatea adăposturilor ajunge la 40 capete.

Adăposturile destinate armăsarilor pepinieri din herghelii trebuie să fie spațioase, luminoase şi bine aerisite. Obişnuit adăposturile sunt înalte de 3,5–4 m, amenajate în interior cu boxe individuale pe una sau pe două rânduri şi un culoar de deservire lat de 1,75–2,25 m(lateral), respectiv de 2,8–3 m (central). Boxele au o suprafață de 16 mp, cu dimensiunea de 3,5 m pe 4,5 m, prevăzute cu pereți despărțitori înalți de 2,2–2,4 m sau chiar până în tavan, din care 1,3–1,4 m perete de scândură compact şi restul din grilaj de lemn sau metal, ceea ce permite o uşoară supraveghere şi în acelaşi timp obişnuirea între ei a armăsarilor din boxele vecine. Boxele au câte o uşă cu lățimea de 1,35m, care se deschide în afară sau poate fi

glisantă. În interior boxele sunt prevăzute cu iesle, situate la 0,90–1 înălţime deasupra pardoselii şi având forma de cupă, în care se administrează concentratele. Lungimea ieslei şi a grătarului variază între0,6–1,2 m iar apa se asigură prin adăpători automate cu nivel constant. Armăsarii se întreţin liberi şi nepotcoviţi, pe podea din pământ bătut prevăzută cu un strat gros de aşternut (paie, rumeguş).

Adăposturile din depozite. În depozitele de armăsari, în unităţile economice şi în staţiunile de montă, reproducătorii masculi se adăpostesc în adăpost tip hală legaţi cu două lanţuri, pe unul sau pe două rânduri. Standurile au lăţimea de 1,60–1,90 şi lungimea de 3–3,10 m pentru armăsarii de talie mare, deservite de o alee cu lăţimea de 2,5–3m. Pentru rasele de talie mică şi mijlocie lungimea standului este de 2,85–2,90 m. Standurile au o înclinaţie de 1%, podeaua fiind din cărămidă pe lat sau în cant prinsă în mortar pe toată lungimea standului, sau numai pe 2/3, diferenţa de 1/3 dinspre iesle putând să fie pământ bătut. Ieslea este obişnuit din beton, adâncă de 0,40 m, cu fundul larg de 0,35–0,40 cm şi cu deschiderea superioară de 0,50 m, prevăzută cu grătar pentru fibroase şi adăpătoare automată. Scurgerea urinei se asigură prin rigole (largi de 20 cm, 6-8 cm adâncime şi 1-2% înclinare) iar standurile sunt despărţite prin pereţi ficşi ori stănoage mobile învelite cu împletitură de paie. Adăparea se asigură dirijat la un bazin de preîncălzire a apei amplasat la unul din capetele adăpostului sau cu adăpători cu nivel constant.

În toate cazurile, se asigură un aşternut gros de paie sau rumeguş socotind 4 kg/cap care se schimbă zilnic.

Pentru circulaţie sunt prevăzute uşi, una la armăsari, cu lăţimea de 2,0–2,20 m şi înălţimea de 2,40–2,60 m.

În ce priveşte microclimatul adăposturilor, acesta este optim când se asigură o temperatură de 8-12 ºC şi umiditatea relativă a aerului de 60–65%. Aerul atmosferic asigurat prin ventilaţie trebuie să reprezinte 96,7% şi până la 3,3% cel de respiraţie, din care se admite cel mult 2,2-3% bioxid de carbon şi 0,02% amoniac, iar hidrogenul sulfurat 0,015%. Ţinând seama că în adăposturile armăsarilor pepinieri se asigură 50–60m^3 aer/cap şi respectiv 25 m^3 în cazul armăsarilor de montă publică din depozite, trebuie să asigurăm o schimbare a întregului volum de aer viciat cel puţin de două şi respectiv trei ori/oră. Înlocuirea aerului se asigură prin sistemul de ventilaţie iarna şi se intensifică în perioada de vară prin intermediul uşilor şi al ferestrelor, cu menţiunea că viteza optimă de deplasare a aerului este de 0,1–0,3 m/sec iarna, şi poate creşte până la 0,5 m/sec–1,5 m/sec vara.

Pe lângă spaţiul de cazare, adăposturile armăsarilor de reproducţie trebuie să fie dotate cu următoarele anexe: camera pentru harnaşament (6-10 mp); camera pentru păstrarea şi pregătirea furajelor (0,3–0,4 mp/armăsar); cameră-vestiar pentru personalul tehnic şi de deservire (6-8 mp). În plus, la adăposturile armăsarilor „pepinieri” se adaugă o sală de montă cu o suprafaţă de 100 mp dotată cu bară de încercare a iepelor în călduri. Rezervoarele-tampon pentru preîncălzirea apei vor avea capacitatea de 15 l/cap.

Pentru armăsarii pepinieri este necesar ca boxele individuale să corespundă la exterior cu un padoc înierbat de minimum 50-60 mp, unde pot avea acces în perioada caldă a anului şi chiar în restul anotimpurilor cu zile frumoase (asemenea amenajări avem în ţară numai la hergheliile Balc şi Bonţida).

7.9.1.2. Igiena corporală a armăsarilor de reproducție

Îngrijirile corporale sunt strict necesare, în vederea îndepărtării impurităților, pentru activitatea funcțiilor pielii şi întreținerea copitelor, calul fiind cel mai pretențios animal de fermă în privința igienei corporale. Igiena corporală are influență favorabilă asupra metabolismului, funcției de reproducție şi a sănătății. Pansajul zilnic se execută atât înainte cât şi după montă sau exercițiu de mişcare.

Dimineața se execută pansajul cel mai energic, care începe prin buşumarea în răspăr cu ajutorul unui şomoiog de paie menit să aducă la suprafață praful şi murdăria de la rădăcina firelor de păr. În continuare se foloseşte peria, care se acționează alternativ în răspăr şi în direcția de creştere a perilor până la îndepărtarea tuturor impurităților şi a prafului. Această întreținere se face pornind de la cap spre trunchi şi în final pe membre, după care în aceeaşi ordine se şterge şi se netezeşte animalul cu o cârpă curată. Folosirea țesalei este contra-indicată deoarece poate provoca zgârieturi ale pielii. În cazul unor impurități ce nu se pot îndepărta cu peria (pe membre, abdomen), regiunile respective se vor spăla cu apă la temperatura camerei, după care se şterg şi se buşumează până la uscare (în spații lipsite de curenți). Se poate practica şi pansajul mecanizat cu o instalație asemănătoare aspiratorului. Este indicat ca pansajul să se execute în afara adăpostului, pentru evitarea formării de pulberi şi a vehiculării microorganismelor.

După efectuarea programului zilnic de mişcare, când armăsarul se întoarce transpirat, se asigură buşumarea lui până la uscare şi îndepărtarea prafului sau a noroiului.

Atenție deosebită se acordă părului de protecție din coamă, coadă şi pinteni. Pentru coamă şi coadă se foloseşte un pieptene de fier şi peria, spălându-se de câte ori este nevoie, ocazie cu care se face şi ajustarea lor. În timpul verii, se pot scălda 10-20 minute, după care se buşumează şi se plimbă. Îmbăierea se poate face şi în camere special amenajate folosindu-se duşul rece, dar având grijă pentru a fi buşumați pe tot corpul şi plimbați până la uscarea completă.

Foarte pretențioasă este întreținerea copitei, care trebuie examinată zilnic şi de câte ori armăsarul este scos sau reintră în adăpost. Când copita este prea murdară, se spală cu apă şi se freacă cu perie aspră, după care se unge cu o unsoare specială sau cu vaselină neutră. Periodic (1-1,2 luni) copitele se ajustează şi se curăță de către un om calificat (potcovar).

7.9.1.3. Mişcarea armăsarilor

Mişcarea este obligatorie şi face parte din programul zilnic, contribuind la activizarea funcțiilor fiziologice şi la menținerea condiției de reproducție a armăsarului. Pentru armăsarii din rasele de muncă (Ardenez, Semigreu românesc), mişcarea se asigură prin lucrări de transporturi în vederea deservirii adăposturilor, efectuând un volum de muncă egal cu 1/3 din norma obişnuită a unui cal de muncă din aceeaşi rasă. Trăpaşii se plimbă înhămați la sulki până încep să transpire uşor. Armăsarii din rasele uşoare (Pursânge englez şi Arab) şi intermediare (Lipițan, Nonius, Furioso North-Star, Calul de sport românesc) mişcarea se efectuează sub şa, câte 1-2 ore, parcurgându-se 8-9 km, la pas şi trap uşor.

Mişcarea are rol să dispună şi să nu se extenueze animalul. Regimul de mişcare se face metodic, în una sau două reprize (dimineaţa şi seara), cu o durată totală de 1-2 ore la un interval de 1-1 1/2 oră de la consumarea tainului. După repriza de mişcare se buşumează şi se plimbă la pas 15 minute înainte de a fi reintroduşi în boxe. Vara mişcarea se poate completa prin scoaterea armăsarilor în padocuri individuale. Iarna mişcarea se execută în manejul unităţii.

Deoarece unii armăsari montează mai bine înainte şi alţii după plimbare, personalul de îngrijire trebuie să cunoască aceste particularităţi şi să ţină seama de acestea în regimul de programare al montelor. Lipsa de mişcare este dăunătoare, reduce substanţial calitatea de reproducător şi a duratei de exploatare.

7.9.2. Tehnica alimentaţiei armăsarilor de reproducţie

Alimentaţia este un factor esenţial în menţinerea „condiţiei de reproducător". Alimentaţia armăsarilor se realizează având în vedere utilizarea la montă. Atât armăsarii care activează în herghelii, cât şi cei din staţiunile de montă pot fi în perioade diferite de activitate ca pregătire pentru montă, activitatea intensă, în repaus sau în refacere. Pentru ca sperma unui armăsar să fie de bună calitate cu o densitate şi o viabilitate mare a spermatozoizilor, este necesar ca raţia furajeră să fie echilibrată în principii nutritivi şi la nivelul efortului solicitat.

Tabelul 38

Norme de hrană pentru armăsari pepinieri şi armăsari de montă publică
(după MARTIN-ROSSET şi col., 1990, citat de P. HALGA şi col., 2005)

Greutate corporală/ activitate	Ufc	PBDc (g)	Ca (g)	P (g)	Mg (g)	Na (g)	SU (kg)
500 kg, repaus	5,8	400	25	15	10	16	8,0 – 10,0
Montă							
-uşoară	6,6	480					9,5 – 11,0
- moderată	7,3	550	30	18	10	24	10,5 – 12,5
- intensă	8,0	620					11,5 – 13,0
500 kg, repaus	6,1	420	30	18	12	19	9,0 – 11,0
Montă							
-uşoară	6,9	500					10,5 – 12,0
- moderată	7,5	570	36	21	12	27	11,5 – 13,5
- intensă	8,3	640					12,5 – 14,0
500 kg, repaus	6,7	470	40	24	14	22	11,0 – 13,0
Montă							
-uşoară	7,1	500					12,0 – 14,0
- moderată	7,3	530	48	28	14	28	13,0 – 15,5
- intensă	7,7	590					14,0 – 16,0
500 kg, repaus	7,3	510	45	27	16	25	12,0 – 14,0
Montă							
-uşoară	7,7	550					13,0 – 15,0
- moderată	7,9	570	54	32	16	31	14,0 – 16,5
- intensă	8,3	630					15,0 – 17,0

Necesarul de proteină, substanțe minerale şi vitamine influențează nu numai spermatogeneza şi comportamentul sexual ci şi calitatea produşilor obținuți. S-a constatat că armăsarii subalimentați se epuizează uşor, au apetitul sexual diminuat, producția de material seminal redusă la jumătate, fecunditatea mai scăzută, iar mânjii obținuți înregistrează la naştere o greutate mică.

Supraalimentația, mai ales asociată cu lipsa de mişcare, determină scăderea potenței sexuale, diminuarea reflexelor sexuale şi oligospermie.

Armăsarii trebuie pregătiți printr-o hrană adecvată cu cel puțin o lună înainte de sezonul de montă.

În perioada de montă intensă (o montă pe zi cu o zi repaus la 6-7 zile) rația trebuie completată cu furaje de origine animală bogată în proteine de înaltă valoare biologică (ouă, lapte, făină de carne etc.). Cerințele de hrană sporesc în funcție de intensitatea folosirii la montă (tabelul 38), corespunzător cheltuielilor pentru actul sexual şi producția spermatică.

În perioada de vară, atunci când armăsarii sunt de obicei în repaus, este bine ca o parte din fân să fie înlocuit cu masă verde uşor pălită cu o umiditate de 45-50%.

Institutul de nutriție din Germania prevede pentru armăsarii în montă cu activitate moderată normele redate în tabelul 39.

Tabelul 39

Norme de hrană pentru armăsari, folosite în Germania
(după E. PETRACHE, 1990)

Categoria	**Greutate**	**U.N.**	**P.B.D. (g)**	**Raport proteină/energie**
Pursânge englez şi trăpaşi	550	11,14	755	67
Caii de şa	650	11,68	790	68
Caii cu „sânge rece”	750	11,84	805	60

Se apreciază, ca principiu, că aporturile de energie şi alți nutrienți pentru armăsari trebuie să corespundă unei activități moderate astfel încât la sfârşitul sezonului de montă nota pentru condiția corporală să nu fie mai mică de 2,5.

Rațiile de hrană administrate nu trebuie să depăşească, ca aport de energie şi nutrienți, prevederile din norme, pentru a evita îngrăşarea armăsarilor.

În structura rațiilor trebuie să se includă nutrețuri fibroase de bună calitate, iar volumul lor să nu depăşească 10 kg. Recomandabil este fânul de amestec ce 25% leguminoase şi 75% graminee. Furajele verzi se pot administra în cantități de 10 kg, maxim 15 kg, sau suculente reprezentate prin 3-5 kg morcovi. Dintre nutrețurile concentrate se preferă ovăzul, orzul, tărâțele, bobul, porumbul în cantități reduse, semințe de in ş.a, care se administrează sub formă de amestec până la 6-7 kg, din care ponderent va fi ovăzul. Cu excepția ovăzului, toate concentratele se administrează zdrobite. În perioadele de activitate intensă, rațiile se suplimentează cu nutrețuri de origine animală, bogate în proteină, ca: făina de carne (300-400 g), lapte smântânit (5-7 l), ouă (5-7 bucăți) ş.a.

Față de necesarul de hrană în perioada de repaus şi respectiv de montă trebuie să ținem seama de starea de întreținere a armăsarului, de intensitatea folosirii lui la reproducție şi de eforturile suplimentare la care este supus. Când monta este sezonieră, armăsarul se pregăteşte în acest scop înainte cu 1-1,5 luni, efectul alimentației asupra spermatogenezei neputându-se manifesta mai repede de 2-4 săptămâni. Obişnuit pentru un armăsar în perioada de repaus se poate calcula un necesar de 1,6 U.N./100 kg, cu 100 g, P.D.; 10 g Ca, 8 g P şi 50 mg caroten/100 kg viu. Față de acestea rația zilnică se suplimentează cu 1 U.N. când efectuează o montă la două zile, cu 2 U.N. când efectuează două monte pe zi. Cantitatea de proteină în acest caz creşte la 120-130 g P.D./U.N., crescând proporțional şi necesarul de săruri minerale.

Administrarea nutrețurilor se face în cel puțin trei tainuri, din care tainul de seară trebuie să fie cel mai voluminos. Ca durată, fiecare repriză de furajare este de 1,5-2,5 ore; iar ordinea indicată la administrarea furajelor dintr-un tain este de fân–apă–concentrate, sau fân–suculente-fân–apă, acestea influențând direct procesul de digestie.

Fibroasele se administrează pe podea în partea stângă a ieslei, această poziție de furajare asigură ținuta normală a coloanei vertebrale.

Pentru armăsarii care au activat în stațiuni de montă şi nu au beneficiat de o furajare corespunzătoare, în perioada de repaus, pentru refacerea lor, se administrează suplimentar față de norme 1,5–2 U.N. cu 150-200 g P.D. O atenție deosebită se va acorda asigurării necesarului de aminoacizi mai ales la armăsarii cu activitate de montă intensă.

Tabelul 40

Rație orientativă pentru armăsari pepinieri cu masa corporală de 600 kg

(Ca = 45–65 g; P = 45; vit.A = 25–40 mii U.I.)

Furajele	**U.M.**	**Armăsar în perioada de**			
		Repaus		**Montă**	
		U.N.= 8	**P.B.D.= 529 g**	**U.N. = 12**	**P.B.D.=1200 g**
		vara	**iarna**	**vara**	**iarna**
Fân natural	kg	2,5	3,5	2,0	5,5
Fân de lucernă	kg	2	3	1,0	4,0
Ovăz	kg	2,5	3,5	3,5	4,5
Orz	kg	0,5	0,5	0,5	1,0
Mazăre	kg	0,5	0,5	0,5	0,5
Tărâțe	kg	0,5	0,5	1,0	1,0
Morcov	kg	-	4,0	-	3,0
Ouă	buc.	-	-	4	4
Sare	kg	0,02	0,02		0,02
Masă verde	kg	10-15	-	15-20	-

Rațiile pentru armăsari în perioada de montă trebuie să asigure necesarul de energie, proteină, vitamine, săruri minerale, fără a avea un volum prea mare pentru a nu supraîncărca tubul digestiv şi a evita unele tulburări gastro-intestinale.

Adăparea, asigurată prin adăpători cu nivel constant sau administrare la găleată, trebuie să fie suficientă, frecventă şi regulată. Când nu dispunem de asemenea posibilităţi, adăparea se asigură obişnuit iarna de două ori pe zi şi vara de 3 ori pe zi. Consumul de apă este în raport cu cantitatea de furaje uscate consumate, adică de 3-4 ori mai mult decât S.U. din raţie, fiind în medie de 20-30 l/zi în sezonul rece şi de 40-50 l/zi în cel cald. Adăpatul se face în timpul administrării tainurilor în două reprize, unul după tainul de fibroase şi apoi după cel de concentrate, sau după consumul fiecărui tain. Vara, în cazul administrării de nutreţuri verzi, adăpatul se face întotdeauna înaintea consumării acestora şi niciodată după. Pentru prevenirea „colicilor de apă" la armăsarii însetaţi, li se va potoli setea prin administrarea repetată de cantităţi reduse de apă.

Asigurarea şi favorizarea „condiţiei de reproducător" se realizează prin respectarea tuturor elementelor de alimentaţie şi de îngrijire, pe baza cărora se face programarea desfăşurării activităţilor de întreţinere şi utilizare a armăsarilor, program care diferă în funcţie de rasă, vârstă, sezon şi scop urmărit în fiecare unitate.

7.10 Tehnologia de exploatare a iepelor de reproducţie

Tehnologia de exploatare a iepelor de prăsilă diferă după cum acestea sunt crescute în herghelii sau în unităţile de producţie. În hergheliile din ţară, iepele de prăsilă din toate rasele, exceptând pe cele din rasele grele şi semigrele, se exploatează exclusiv pentru producţia de mânji, nefiind folosite la muncă. Iepele din rasa Ardeneză şi Semigreul românesc se folosesc şi la munci de tracţiune sau agricole, cu restricţia efectuării a cel mult 1/2–3/4 din norma obişnuită a unui cal de muncă din aceeaşi rasă, iar cu o lună înainte şi una după fătare, sunt scutite de orice fel de muncă. Iepele de reproducţie din unităţile economice de producţie se exploatează după regimul cailor de muncă, regim care în a doua jumătate a perioadei de gestaţie se reduce la 3/4 şi apoi la 1/2 din norma obişnuită, ultima lună înainte şi prima lună după fătare fiind scutite de aceste activităţi.

Întreţinerea iepelor din herghelii se face în stabulaţie pe timp de iarnă şi în regim mixt pe timpul verii. Obişnuit în timpul stabulaţiei stau nelegate în adăpost, în afară de momentul când se administrează concentratele sau la acţiuni sanitar-veterinare. Pe timpul verii, iepele sunt scoase în padoc sau păşune, iar noaptea şi pe timp nefavorabil sunt introduse în adăpost.

O situaţie aparte prezintă iepele Pursânge englez, care sunt întreţinute în boxe individuale nelegate.

Iepele din marea creştere (gospodăriile populaţiei, unităţi) folosite pentru muncă şi reproducţie sunt întreţinute diferenţiat în funcţie de sezon; iarna când utilizarea lor la lucru este mai redusă se practică întreţinerea legată în adăpost; în perioada de vară întreţinerea se face în regim mixt, prin practicarea păşunatului de noapte, ziua fiind utilizate la muncă.

7.10.1. Tehnica de întreținere a iepelor gestante

Organismul iepei mame are o influență covârşitoare asupra dezvoltării intra-uterine a mânzului. De modul cum iapa este întreținută pe durata gestației depinde vitalitatea şi dezvoltarea mânzului atât înainte, cât şi după naştere. Din aceste considerente se impun măsuri deosebite pentru adăpostire şi alimentație.

7.10.1.1. Adăpostirea iepelor de reproducție

Adăposturile sunt construite de tip hală, cu lățimea de 10 m şi cu o lungime dimensionată după numărul iepelor de adăpostit, capacitatea grajdului variind de la o herghelie la alta, între 40 şi 100 locuri. Adăposturile sunt prevăzute de-a lungul pereților cu iesle de beton, largi de 60 cm la partea lor superioară şi de 40 cm la cea inferioară, cu o adâncime de 35–40 cm. Podeaua poate fi din pământ bătut sau din zgură tasată pe toată suprafața şi lipită de rigole pentru scurgerea urinei; respectiv pavată cu cărămidă sau asfalt, prevăzută cu rigole de scurgerea urinei. În aceste adăposturi iepele se pot întreține dezlegate, grupate pe stări fiziologice apropiate, fiind legate de iesle numai după administrarea concentratelor sau pentru pansaj. La rasa Pursânge englez, iepele se mențin obligatoriu legate şi separate prin stănoage, sau cel mai recomandabil în boxe individuale, având amenajări interioare identice cu cele pentru armăsari (la herghelia Cislău–4 adăposturi a 22 boxe), unde se întrețin atât pe perioada de stabulație, cât şi peste noapte în cea de vară (dar păşunează în comun). În perioada fătărilor, într-un adăpost separat sau la unul din capetele acestora se amenajează boxe individuale cu suprafața de 9–12 m^2, despărțite prin pereți laterali de scândură pe toată lungimea patului (2,5–3m), înalți de 1,5–1,6 m, cu latura dinspre aleea de deservire liberă. Numărul boxelor reprezintă 10–25% din numărul total al iepelor, în funcție de gruparea fătărilor şi unde acestea se mențin 8–10 zile înainte şi după fătare.

Adăposturile pentru iepele de reproducție au o înălțime de 3–3,5 m, lățimea de 10 m şi o lungime variabilă; asigurând capacitatea de cazare pentru un număr variabil de iepe (40–100 capete). Pentru circulația animalelor, oamenilor şi mijloacelor de transport sunt prevăzute uşi cu lățime de 2,0–2,20m şi înălțimea de 2,40–2,60m, câte una la 10 capete. Se recomandă uşi glisante lateral cu deschiderea în exterior.

Suprafața asigurată în aceste adăposturi este de 5–6mp pentru fiecare iapă gestantă întreținută în sistem legat şi în a doua perioadă a gestației, iar pentru iepele în lactație 12–16 m^2, din care 9–12 m^2/iapă şi 3–4 m^2 pentru mânz. Volumul de aer este de 30 m^3 pentru fiecare iapă gestantă şi 40–50 m^3 în cazul iepelor cu mânz, aerul fiind primenit de trei ori pe oră prin sistemul de ventilație naturală. Elementele de microclimat din adăposturile iepelor de reproducție sunt: temperatura de 12–15 ^{0}C; umiditatea relativă 65–75%; viteza curenților de aer cel mult 0,1–0,3 m/s. Iluminatul se asigură prin ferestre situate la 1,80–2 m înălțime şi care asigură un coeficient de luminozitate de 1/10–1/13.

Adăpostirea iepelor de reproducție în herghelii are loc grupat, pe stări fiziologice: iepe mame cu mânji, iepe gestante înțărcate şi iepe sterpe. Iepele se mențin

libere, nelegate şi nepotcovite. Înainte de introducerea în boxe, acestea vor fi igienizate (dezinfectate, văruite, aşternut proaspăt şi uscat), iar iepele vor fi curățate, copitele şi organele genitale dezinfectate.

Sistemul de întreținere practicat în herghelii este stabulația, pe timp de iarnă şi sistemul mixt, pe timp de vară.

Anexele adăposturilor sunt constituite din padocuri, boxe de fătare (în cazul când nu există maternitate) şi încăperile pentru personalul muncitor.

Padocurile se amenajează pe latura sudică, fiind împrejmuite cu bile manele pe trei rânduri, înalte de 1,70–1,80 m, prevăzute cu umbrare, asigurând 15–20 m^2 pentru fiecare iapă.

Igiena adăpostului se asigură printr-o serie de acțiuni curente şi periodice, astfel: zilnic se curăță jgheabul de furajere, cel de adăpare şi se înlătură dejecțiile şi aşternutul murdar. Lunar se face curățenie generală, iar anual, în sezonul de vară, se înlocuieşte stratul de argilă, se execută recondiționarea şi dezinfectarea acestuia.

7.10.1.2. Igiena corporală şi mişcarea iepelor

Îngrijirile corporale se fac întocmai ca pentru armăsari, cu mențiunea că în perioada de vară acestea se înlătură complet, fiind înlocuite de factorii naturali (vânt, soare şi ploaie), rezumându-se doar la îndepărtarea noroiului sau a altor impurități care ar putea deveni supărătoare. Toaleta copitelor se face de câte ori este nevoie, prin scurtarea peretelui acestuia şi corectarea formei, pentru a înlătura aceste elemente favorizante defectelor de aplomb. Iepele se mențin permanent nepotcovite, exceptând cazurile unor defecte ce obligă corectarea prin potcovit.

Iarna, când iepele sunt întreținute în stabulație se recomandă efectuarea igienei corporale mai riguroase prin pansaj zilnic şi menținerea adăposturilor într-o stare de igienă corespunzătoare.

Mişcarea este obligatorie şi se face zilnic. În sezonul de iarnă se asigură prin parcurgerea în două reprize a câte 3–5 km în culoarele de mişcare şi în alură de pas, având grijă ca traseul să nu fie lunecos, ceea ce ar provoca accidente şi chiar pierderea sarcinii. După efectuarea mişcării, iapa se introduce în grajd şi se buşumează. În perioada de vară, mişcarea se asigură la păşune. După fătare, mişcarea iepelor este obligatorie şi se asigură prin plimbare sau scoaterea acestora în padoc.

Toate activitățile de întreținere şi îngrijire a iepelor de reproducție se desfăşoară planificat, pe baza unui program zilnic, cu respectarea orelor de alimentație, mişcare, îngrijire corporală şi de odihnă ş.a.

Iepele de muncă se pot utiliza la munci uşoare după 3–4 săptămâni de la fătare, efectuând în prima lună 1/3 dintr-o normă normală, care poate creşte în luna următoare la 1/2 şi să ajungă în 1–2 luni aproape normal. În primele două luni mânzul rămâne în grajd, unde iapa trebuie să revină des pentru alăptat (2–2 1/2 ore), iar după această vârstă (2–3 luni) mânzul îşi poate urma mama.

7.10.2. Tehnica alimentației iepelor de reproducție

Cerințele iepelor diferă în fucție de starea fiziolgică în care acestea se găsesc: pregătire pentru montă, gestație şi lactație.

Înainte de sezonul de montă, se asigură nutrețuri de cea mai bună calitate, cu apor mare de vitamine şi substanțe minerale. Pregătirea aparatului genital pentru montă, fecundarea şi instalarea gestației impune asigurarea unor rații furajere complete şi echilibrate. Rațiile deficitare în proteine pot cauza avortul embrionar între a 25-a – 35-1 zi de gestație.

Alimentația iepelor gestante şi în lactație solicită atenție deosebită, în special în ultimele trei luni de gestație, în vederea pregătirii pentru fătare, care corespunde şi cu dezvoltarea a circa 60% din greutatea mânzului la naştere, intrarea în călduri la circa 9 zile după fătare şi alăptarea mânzului.

Reproducția poate fi influențată de supraalimentație, subalimentație, carența unor substanțe nutritive – alimentație incompletă.

Subalimentația acționează în primul rând prin diminuarea hormonilor gonadotropi ca urmare a influenței ce o are asupra hipofizei, ceea ce conduce la reducerea activității sexuale şi la încetarea acestuia.

La iepe, subalimentația determină hipoplazii ovariene, iar în condiții de prelungire, atrofii ale ovarelor. La femelele gestante, în raport de gradul ei, subalimentația poate determina resorbția embrionului, moartea fetală urmată de avort, sau realizarea unor mânji cu greutăți corporale mici la naştere şi neviabili.

Supraalimentația, însoțită de lipsa de mişcare, favorizează îngrăşarea şi instalarea sterilității, prin degenerescența grăsoasă a ovarelor şi deci reducerea fecundității.

Alimentația incompletă în proteine, săruri minerale sau vitamine influențează nefavorabil funcția de reproducție începând cu ovulația şi terminând cu vitalitatea produşilor noi născuți.

7.10.2.1. Alimentația iepelor gestante

Având în vedere particularitățile evolutive ale stării de gestație şi acumularea crescândă de masă a fătului în această perioadă, alimentația are un rol deosebit, prin structura rațiilor, prin valoarea energetică şi plastică a acestora, influențând evident fiziologia iepei şi dezvoltarea viitorului produs. O atenție deosebită trebuie acordată mai ales în lunile 3 şi 6 de gestație, când există cele mai mari riscuri de avorturi. Iepele trebuie ferite de oboseală, bruscări, şocuri, traumatisme, variații bruşte de temperatură sau a regimului alimentar, folosirea furajelor mucegăite, înghețate, greu mirositoare sau prăfoase, apă rece (iarna) ş.a.

Necesarul de hrană, diferențiat în funcție de greutatea corporală şi luna de gestație este prezentat în tabelul 41.

Tabelul 41

Norme de hrană pentru iepe, în ultimele 4 luni de gestație
(după MARTIN-ROSSET şi col., 1990, citat de P. HALGA şi col., 2005)

Greutatea corporală/ luna de gestație	**Ufc**		**PBDc (g)**	**Ca (g)**	**P (g)**	**Mg (g)**	**Na (g)**	**SU (kg)**
	NS*	NR**						
450 kg: luna 8-9	3,8	4,6	315	27	16	6	11	6,8 – 8,5
luna 10	4,3	5,2	425	35	23			6,5 – 9,5
luna 11	4,4	5,3	445	36	25			7,0 – 10,0
500 kg: luna 8-9	4,1	5,0	340	29	18	7	12	6,5 – 9,0
luna 10	4,7	5,7	460	38	26			7,0 – 10,5
luna 11	4,8	5,8	485	39	28			7,5 – 11,0
550 kg: luna 8-9	4,4	5,4	370	31	20	7	14	7,0 – 10,0
luna 10	5,0	6,1	500	41	29			8,0 – 11,0
luna 11	5,1	6,3	530	42	31			8,0 – 11,0
600 kg: luna 8-9	4,7	5,7	395	35	22	8	15	7,0 – 10,5
luna 10	5,4	6,6	535	46	32			8,5 – 12,0
luna 11	5,5	6,7	565	47	34			8,5 – 12,0
700 kg: luna 8-9	4,5	5,6	445	41	26	9	17	7,0 – 10,0
luna 10	5,2	6,5	610	53	37			8,0 – 12,0
luna 11	5,3	6,7	645	55	40			8,0 – 12,0

*nivel scăzut **nivel ridicat

În stabilirea rațiilor trebuie să avem în vedere ca iepele să-şi mențină starea bună de întreținere, la care se adaugă sporul normal al fătului şi al învelitorilor fetale, mai ales în ultimele 4–5 luni când viteza absolută de creştere a acestora este foarte intensă. Ținând seama că 1 kg spor se realizează din 4,5–5 U.N., schematic, norma de întreținere a iepelor gestante se suplimentează cu 2. U.N. în prima perioadă şi creşte la 4–5 U.N. în ultima parte a acesteia (mai ales în ultimele două luni); revenind între 90–120 g P.D./U.N.

S-a calculat că pentru necesitățile unui fetus de 50 kg, s-au înmagazinat până la naştere 8,5 kg substanțe proteice, 0,5 kg grăsimi şi o apreciabilă cantitate de calciu, toate aceste elemente fiind furnizate pe parcursul gestației, prin rațiile suplimentare asigurate.

Necesarul de hrană pentru întreținerea funcțiilor vitale, nivel ce se asigură iepelor negestante se poate stabili pe baza relației lui Wolter, adaptat (de N.MARCU şi colab., 1982) pentru rasele de la noi; 0,7 U.N./100 kg masă vie + 2 U.N. La acest necesar energetic corespunde un aport proteic de 68–80 g P.D. Față de acest necesar, la iepele gestante norma de hrană se majorează cu 0,3–0,5 U.N. (până în luna a 7-a) şi 2–3 U.N. în ultimele 2 luni de gestație, revenind 100–120 g P.D./U.N. cu 6–9 g Ca, 4–7 g P, 20–30 mg caroten, 400–420 U.I. vit. D şi 10–12 g vit. E pentru fiecare U.N.

Stabilirea necesarului energetic şi proteic se face diferențiat, în funcție de rasă, de masa corporală, de starea fiziologică şi de starea de întreținere a iepelor conform normelor.

Pentru iepele tinere care nu şi-au terminat creşterea, raţia stabilită se majorează cu 1–2 U.N. şi 50–80 g P.D. corespunzător şi celelalte elemente menţionate. Se procedează la fel în cazul iepelor cu starea de întreţinere mai slabă şi la cele bătrâne. În cazul iepelor ce efectuează diferite munci, raţia se suplimentează corespunzător efortului la care se supun, prin administrarea unui amestec de concentrate (1–3 kg), cu un nivel proteic de 120–140 P.D./U.N.

La normele prevăzute se mai adaugă şi necesarul pentru activitatea de mişcare şi deplasare în adăpost, padoc sau păşune. Stabulaţia liberă măreşte consumul cu 10%, păşunatul cu 20–30% şi temperaturile scăzute din iarnă cu 20% (MARTIN-ROSSET şi col. 1990).

Ca nutreţuri se recomandă fânurile de foarte bună calitate, formate din graminee în amestec cu minimum 30% leguminoase, care se recomandă să nu depăşească 2 kg/100 kg viu, cantitate care în a doua perioadă a gestaţiei şi mai ales spre sfârşitul acesteia se reduce la 1,5 kg/100 kg viu şi respectiv la 1–1,2 kg/100 kg viu. Dintre nutreţurile concentrate se recomandă ovăzul, tărâţele, şrotul, porumbul ş.a. însă numai în amestec şi cu excepţia ovăzului, măcinate. Dintre suculente cel mai recomandabil este morcovul în cantităţi de 3-5 kg sau sfecla furajeră câte 2–4 kg şi completate cu nutreţuri de origine animală. În perioada de vară, iepele se menţin pe păşune (având o compoziţie floristică de cel puţin 25% plante leguminoase), cu menţiunea ca în a doua perioadă de gestaţie iepele să nu consume cantităţi prea mari de masă verde (sub 25 kg). Orientativ, redăm câteva exemple de raţii:

Tabelul 42

Raţie orientativă pentru iapă gestantă în luna a 9-a şi a 11-a, greutatea corporală 500 – 550 kg (Necesar: S.U. = 10–15,5 kg; Ca = 45–50 g; P = 25–30 g; Caroten = 150–180 g)

Furajele		UM	Iapă gestantă în luna			
			a IX-a		a XI-a	
			U.N.=8	P.B.D.=800g	U.N.=9	P.B.D.=900g
			vara	iarna	vara	iarna
0,4	Fân natural	kg	2	5	3	8
0,5	Fân de lucernă	kg	-	2	-	1
1/25	Ovăz	kg	2	3	3	4
1,1/85	Orz	kg	0,5	0,5	-	0,5
1/198	Mazăre	kg	-	0,5	-	0,5
0,76/121	Tărâţe	kg	0,5	0,5	-	0,5
0,2	Morcov	kg	-	2	-	2
	Sare	kg	0,02	0,02	-	0,02
0,2	Masă verde	kg	30	-	25	-

Deoarece atât îngrăşarea, cât şi slăbirea iepelor este dăunătoare şi nedorită, lunar trebuie făcute cântăriri pe baza cărora să se poată stabili raţii cât mai echilibrate şi mai economice, respectiv corectarea acestora în funcţie de evoluţia fiziologică a iepelor.

Deci în raţia zilnică a iepelor gestante pot intra: 5-8 kg fân, 2-3 kg paie, 2-4

kg morcovi, 6-8 kg sfeclă sau nutreț murat (nu siloz de leguminoase), 2-4 kg amestec de concentrate şi 120-140 g amestec mineral. Rația se administrează în 3-4 tainuri, din care tainul de seară să fie cel mai voluminos.

Iepele gestante în luna a 3-a şi a 6-a şi cele în stare avansată de gestație, fiind mai expuse la avort, în furajarea acestora se vor evita nutrețurile mucegăite, înghețate sau infestate cu plante toxice, cu cornul secarei, tăciune sau rugină. Se vor evita de asemenea, consumul de masă verde prea crudă sau cu creşterea luxuriantă, frunzele şi coletele de sfeclă sau alte furaje bogate în azot neproteic. Printre furajele generatoare de colici, se numără: ovăzul şi orzul prea proaspete, masa verde încinsă, trifolienele verzi administrate într-un stadiu de vegetație prea tânăr, fânurile improprii de leguminoase şi masă verde păscută pe rouă.

Adăparea, în lipsa adăpătorilor cu nivel constant, se face în jgheabul comun sau la găleată, de trei ori pe zi, cu apă la temperatura de 8-14ºC. Apa prea rece poate favoriza avortul. Pe păşune adăparea se face din surse de apă de bună calitate.

7.10.2.2. Alimentația iepelor în lactație

Furajarea iepelor în lactație, asociată cu hrănirea în perioada de pregătire pentru fătare, asigură producția de lapte a acestora şi deci o creştere şi dezvoltare bună a mânzului. Dealtfel, sfârşitul gestației şi începutul lactației constituie perioada cu cerințele fiziologice maxime ale iepei. La începutul lactației cheltuielile de energie sunt net superioare celor impuse de gestație.

La alimentația iepelor trebuie să avem în vedere că laptele reprezintă o producție importantă, reprezentând alimentul exclusiv al mânjilor în prima lună de viață, alimentul de bază în următoarele 45–60 zile şi care se menține ca o sursă deosebită până la ințărcare.

Durata lactației este de 6–7 luni, timp în care o iapă din rasele uşoare şi intermediare realizează o producție de 1300–1600 kg, iar cele din rasele grele 200–2400 kg. În primele 2–3 luni ale lactației, producția zilnică este de 8–12 l lapte, la rasele grele ajungând la 15–18 kg (3–5 kg lapte/100 kg greutate vie).

În ce priveşte compoziția laptelui de iapă, ea este diferită după cum ne referim la laptele colostral sau normal.

Tabelul 43

Compoziția chimică a laptelui de iapă, în dinamică

(după C.VELEA şi colab.)

Specificare	S.U. %	Proteine %	Glucide %	Lipide %	Cenuşă %	Caroten mg/100ml
Colostru						
-la fătare	26	20	4	1	1	14
-la 2 zile	12,1	3	6	2,5	0,6	7
Lapte normal	10,5	2	7	1	0,5	4 - 5

Având în vedere valoarea calorică a unui litru de lapte, pentru producerea acestuia este nevoie de o cantitate de furaje corespunzătoare cu 0,30–0,35 U.N. şi 30–35 g P.D. plus 7–8 g Ca şi 4–5 g P pentru fiecare U.N. administrată şi 16–20 mg vitamine/100 kg masă corporală a animalului.

În vederea asigurării unei producții ridicate de lapte, cantitatea de nutrețuri se stabileşte pe baza necesarului de întreținere, producție de lapte şi starea de întreținere.

La necesarul de întreținere se însumează 0,3–0,35 U.N. şi 30–35 g P.B.D. Pentru fiecare litru de lapte produs: 1–2 U.N. şi 90–100 g P.B.D./U.N. în cazul iepelor tinere, încă în creştere; suplimentul corespunzător lunii de gestație; iar pentru efortul depus, câte 1 U.N. cu 80–90 g P.B.D. la fiecare 320 mii kg m.

Deoarece iepele au tendința de a consuma mai mult decât este necesar pentru acoperirea cerințelor lor, se impune aplicarea unei alimentații raționale; în acest scop, rațiile trebuie să se încadreze în limitele de SU ingerată recomandate de norme (tabelul 44), care în multe cazuri sunt inferioare capacității de ingestie. Cantitatea de SU ingerată depinde de natura nutrețurilor (proporția nutrețurilor de volum şi concentrate); cantitățile maxime indicate în norme sunt pentru rațiile formate preponderent din nutrețuri voluminoase, fără (sau puține) concentrate.

Tabelul 44

Norme de hrană pentru iepe în lactație, după INRA
(după MARTIN ROSSET şi col, 1990, citat de P. HALGA şi col., 2005)

Greutatea corporală/ luna de gestație	**Ufc**		**PBDc (g)**	**Ca (g)**	**P (g)**	**Mg (g)**	**Na (g)**	**SU (kg)**
	NS*	NR**						
450 kg: luna 1	8,2	9,2	865	59	52	9	16	11,0 – 14,0
luna 2-3	7,0	8,4	700	47	38	8	16	9,5 – 14,0
a 4-a şi peste	5,6	6,9	600	40	31	8	15	7,5 – 11,5
500 kg: luna 1	8,9	10,7	950	61	55	10	15	12,0 – 15,0
luna 2-3	7,6	9,5	770	47	40	9	14	10,0 – 15,0
a 4-a şi peste	6,1	7,5	660	39	32	8	13	8,0 – 12,5
550 kg: luna 1	9,7	11,6	1040	67	61	10	17	13,0 – 16,5
luna 2-3	8,3	9,9	840	52	43	9	16	11,0 – 16,5
a 4-a şi peste	6,6	8,1	720	42	35	8	15	9,0 – 13,5
600 kg: luna 1	10,5	12,6	1125	73	67	11	18	14,0 – 17,5
luna 2-3	8,9	10,7	910	57	48	10	17	12,0 – 17,5
a 4-a şi peste	7,1	8,7	780	47	38	9	16	9,5 – 14,5
700 kg: luna 1	10,7	13,0	1295	85	78	13	21	14,5 – 21,5
luna 2-3	9,0	11,0	1045	66	56	11	20	12,0 – 18,5
a 4-a şi peste	7,1	8,9	890	55	45	10	19	9,5 – 15,0

*nivel scăzut **nivel ridicat

În funcție de evoluția stării de întreținere şi a producției de lapte, rațiile şi structura acestora se vor modifica de câte ori este nevoie. Producția de lapte se poate aprecia prin probe de control periodic (foarte rar) sau cel mai frecvent pe baza cântăririlor periodice a mânjilor şi prin determinarea vitezei absolute medii zilnice

a acestora (1 kg spor din 10–12 l lapte). Iepele cu capacitatea de alăptare redusă se înlătură de la reproducție.

În structura rațiilor se recomandă nutrețurile care favorizează producția de lapte. Dintre fibroase sunt preferabile fânurile de leguminoase şi cele naturale de bună calitate, care se administrează iarna în cantități de 10–12 kg (2–2,2 kg/100 kg viu) şi 2–3 kg vara; din grosiere îndeosebi paiele de ovăz câte 5–6 kg; morcovi 5–6 kg; sfeclă furajeră 5–6 kg; nutreț murat până la 10–12 kg; amestecuri de concentrate 3–6 kg (ovăz, orz, mazăre, şrot).

În timpul păşunatului, iepele pot consuma 40 – 50 kg nutreț verde, prin care se asigură cea mai mare parte din necesarul în substanțe nutritive. În adăpost, se pot administra 30 – 40 kg nutreț verde cosit. În caz de necesitate, rația poate fi completată cu nutrețuri concentrate, date în tainul de dimineață. Seara, suplimentarea hranei se poate face cu fân.

Rația zilnică se fracționează în 3–4 tainuri, respectându-se ordinea de administrare a furajelor dintr-un tain: fân–apă–concentrate, sau fân–suculente-apă.

Rații pentru iepele în lactație sunt prezentate în tabelul 45.

Tabelul 45

Rație orientativă pentru iepe mame, lactante, în primele 3 luni

Furajele	**Vara (kg)**	**Iarna (kg)**
0	**1**	**2**
1.Greutatea corporală 500 Kg: U.N. 9,90; P.B.D. 875 g; Vit.A - 30 mii U.I.		
- Fân de graminee + leguminoase	4,5	2,0
- Ovăz	2,5	7,5
- Porumb	-	1,0
- Orz	0,5	0,5
- Tărâțe	-	0,5
- Mazăre	-	0,5
- Morcovi	-	6,0
- Masă verde	25,0	-
- Paie	-	-
- Sare	0,08	0,08
2. Greutate corporală: 600 Kg; U.N. 10,9; P.D. 930 g		
- Fân de graminee + leguminoase	5,5	8,0
- Ovăz	3,0	3,0
- Porumb	-	1,0
- Orz	0,5	0,5
- Tărâțe	-	0,5
- Mazăre	-	0,5
- Morcovi	-	6,0
- Masă verde	26,0	-
- Paie	-	-
- Sare	0,08	0,08

Adaosul produsului probiotic YEA-SACC-1026 în hrana iepelor a contribuit la îmbunătățirea digestiei proteinelor, aminoacizilor, fosforului şi calciului. De asemenea, cultura de drojdie administrată în hrana cabalinelor are un impact pozitiv asupra fermentațiilor intestinale. Menținerea unui intestin mai stabil şi mai funcțional reprezintă un factor important în reducerea bolilor de la nivelul tractusului digestiv (colicile, enterotoxemia).

În urma administrării produsului YEA-SACC-1026 la iepe în lactație şi la alte categorii de cabaline se constată: îmbunătățirea producției şi a compoziției laptelui; îmbunătățirea dezvoltării țesutului osos la mânji; o mai bună utilizare a nutrienților şi creşterea digestibilității fibrelor la toate categoriile de cabaline; reducerea tulburărilor digestive.

Pentru iepele lactante, apa are o importanță mare şi se asigură prin adăpători cu nivel constant sau la jgheabul comun. Iarna este suficientă adăparea de 3 ori pe zi, vara fiind obligatorie asigurarea permanentă a apei din surse naturale sau prin amenajarea de adăpători dispuse în padoc şi pe păşune.

7.10.3. Tehnica îngrijirii iepelor la parturiție

La apariția semnelor premergătoare fătării respectiv cu 10–15 zile înainte de parturiție, iepele gestante sunt trecute în boxele de fătare (9–12 mp) sau în maternitate, reprezentând 10–25% din numărul iepelor. Înainte de introducerea în boxe, acestea vor fi igienizate (văruite, dezinfectate, aşternut proaspăt şi uscat), iar iepele vor fi curățate, copitele şi organele genitale dezinfectate.

Iepele gestante se aduc în boxa de fătare atât pentru acomodare, cât mai ales pentru dezvoltarea de anticorpi contra unor agenți patogeni ambianți, astfel ca ingerarea colostrului (bogat în asemenea anticorpi) să protejeze specific mânzul. Boxa de fătare, va fi ferită de vizitatori, de frig, curenți, umezeală, fără corpuri ascuțite, aerisită etc.

Pregătirea iepelor pentru parturiție vizează şi regimul de furajare atât înainte cât şi după fătare. Astfel, în ce priveşte alimentația, aceasta în ultimele 8–9 zile înainte şi în primele 7–9 zile după fătare este parcimonioasă. În acest sens, volumul de furaje fibroase se reduce până la 1 kg/100 kg greutate vie, furajele suculente se reduc complet, iar cele concentrate se reduc treptat, până la 60–70 % din rația normală. Imediat după fătare se administrează 8–10 litri apă călduță în amestec cu 0,8–1 kg tărâțe, acestea având rol hidratant şi energetic. În continuare se asigură fân de foarte bună calitate (otavă, leguminoase sau amestec). Din prima zi după fătare, rația creşte treptat, astfel ca după 7–9 zile să ajungă la normal. Suculentele se pot administra începând din zilele 4–5 (de preferință morcovi), cu condiția ca în cadrul tainului să reprezinte ultimul sortiment.

Mişcarea este necesară şi obligatorie până în ziua fătării. Aceasta se asigură prin scoaterea iepei la padoc sau prin plimbări, la pas, „la mână”. În sezonul de iarnă se vor evita alunecările şi căderile.

La declanşarea fătării, indicate de semnele prodromal (agitație, nervozitate, relaxarea filierei pelviene etc.) se dezinfectează trenul posterior al iepei şi se înfăşoară coada în tifon.

Majoritatea fătărilor, 90%, se petrec noaptea (orele 18–06). Incidența maximă după P.D. Rossdale şi Short (1967), citați de Gh. Georgescu (1990), survine spre orele 23 (n–501 iepe Pursânge englez) sau cu ± 2 ore față de miezul nopții. La 95% din cazuri, picătura de colostru „ceara" devine un lichid gălbui care, prepartum îşi măreşte treptat densitatea optică.

Fătarea la iapă decurge în trei stadii (pregătirea pentru fătare, circa 2 ore ; fătarea propriu-zisă, 5–60 minute; eliminarea învelitorilor, 30 minute–maximum 3 ore). În timpul fătării iapa este supravegheată de îngrijitor în deplină linişte, aceasta solicitând intervenția personalului de specialitate în caz de distocie. După fătare se acordă primele îngrijiri noului născut (vezi cap. 8.1.) şi iepei mame.

După fătare iapa se buşumează chiar dacă nu-i transpirată, iar dacă temperatura din adăpost este scăzută, se acoperă cu o pătură. Toaleta iepei constă în spălarea şi dezinfectarea vulvei, a perineului, a cozii, a trenului posterior şi a ugerului, după(10–30 minute) se schimbă aşternutul şi se asigură liniştea cuvenită. Pentru a stimula marile funcțiuni ale organismului şi a favoriza involuția uterină, iapa va fi zilnic plimbată. În general, în primele zile după fătare, rația iepei va fi bogată în glucide şi în proteine.

După 9–12 zile, iapa împreună cu mânzul se trec în lotul iepelor recent fătate, din adăpostul de iepe–mame.

Folosirea iepei la tracțiune se va face numai după terminarea perioadei puerperale.

CAPITOLUL VIII
TEHNOLOGIA DE CREŞTERE A TINERETULUI CABALIN

Tehnologia de creştere a tineretului cabalin vizează complexul activităților tehnice de alimentație, de adăpostire, igienă corporală şi de mişcare, atât în perioada de alăptare, cât şi înțărcare, adică întreaga perioadă de creştere a tineretului. Perioada de alăptare este etapa cu implicațiile cele mai evidente asupra evoluției viitoare, deoarece în acest interval mânji sunt foarte sensibili la confortul tehnologic de întrețiunt asigurat. Întreținerea rațională a tineretului cabalin constituie una din verigile de bază ale tehnologiei creşterii şi exploatării cabalinelor.

În practica creşterii cabalinelor se utilizează următoarele denumiri pe categorii de vârstă:

- mânji sugari – pentru tineret cabalin de ambele sexe, în perioada de la naştere până la înțărcare (0–6 luni);
- mânji înțărcați – pentru tineretul de ambele sexe, de la înțărcare la 1 an (6–12 luni);
- tineret cabalin mascul – pentru armăsăruşi în perioada de la 1 an până la începerea dresajului;
- tineret cabalin femel – pentru iepuşoarele în perioada de la 1 an până la începerea dresajului;
- tineret cabalin în dresaj şi antrenament (masculi şi femele) din momentul începerii dresajului şi până la susținerea probelor de calificare;

Tineretul cabalin din rasele Pursânge englez şi Trăpaşă de peste 1 an, aflat în prima etapă de antrenament, poartă denumirea de „yearling”.

Perioada de creştere are o durată de 4–5 ani sau chiar mai mult, fiind direct influențată de precocitatea rasei, de tehnica şi condițiile de întreținere. În cadrul acestei perioade se disting două subperioade; de creştere intrauterină şi de creştere postuterină.

Comparativ, intensitatea de creştere cea mai mare are loc în viața intrauterină.

Exprimată prin numărul dublărilor de la starea de zigot la cea de adult, cabalinele îşi dublează masa de 29,74 ori din care 26,31 dublări în subperioada intrauterină şi numai 3,43 ori în cea postuterină. În medie pe întreaga perioadă de creştere, revin 0,41 dublări pe lună, din care 2,22 dublări pe lună în viața intrauterină şi 0,051 dublări lunar postuterin. Desigur, în ce priveşte valorile absolute de creştere, acestea sunt cele mai mari în viață postuterină (viteza absolută de creştere, coeficientul de creştere).

Din cele prezentate, rezultă necesitatea asigurării unui regim optim de întreținere şi de alimentație a iepelor în gestație, ceea ce duce la obținerea unor produşi

viguroşi şi bine dezvoltaţi încă la naştere cu premise favorabile evoluţiei de creştere postuterine. În acelaşi timp, se impun asigurarea condiţiilor optime de creştere dirijată a tineretului, în vederea exteriorizării potenţialului productiv întrunit şi obţinerea unor produşi cu valoare zoo-economică sporită.

Tehnologia de creştere la tineret se aplică diferenţiat, în funcţie de particularităţile morfofiziologice ale fiecărei categorii de vârstă. Aprecierea creşterii şi dezvoltării tineretului se face pe baza indicilor de creştere, care trebuie stabiliţi pe intervale cât mai scurte de timp. Lunar sau cel puţin trimestrial, se determină dinamica creşterii ponderale şi a principalelor dimensiuni ce ilustrează dezvoltarea corporală, iar în funcţie de evoluţia acestora se acţionează asupra elementelor corespunzătoare de influenţă şi dirijare a tehnicii de creştere.

8.1. Tehnica îngrijirii nou-născutului

În mod normal expulzarea fătului este uşoară, astfel că intervenţiile la fătare au o frecvenţă redusă. Deoarece pierderile de mânji sunt mai mari imediat după fătare şi în primele săptămâni de viaţă, asistenţa la fătare este obligatorie. Imediat după fătare mânzul primeşte unele îngrijiri care se rezumă la: ruperea învelitorilor fetale ("fătarea în sac"–sacul corioalantoidian), dacă aceasta nu s-a produs la expulzarea fătului, eliberarea capului din învelitori, ştergerea botului de mucozităţi şi declanşarea primelor mişcări respiratorii, scurtarea cordonului ombilical la 10–15 cm (cordonul ombilical în mod normal se rupe la 4 cm de abdomen) şi dezinfecţia cu tinctură de iod sau cu pudră de sulfamidă; uscarea corpului şi fricţionarea cu o ţesătură de lână curată; dacă iapa este sănătoasă mânzul poate fi lăsat pentru a fi lins de către mamă, acţiune ce stimulează instinctul matern şi intensifică circulaţia sangvină periferică a mânzului; ajutarea mânzului să se ridice şi dirijarea spre ugerul mamei, care trebuie spălat cu apă călduţă şi dezinfectat cu soluţia de acid boric 1% şi se îndepărtează primele picături de colostru în vederea primului supt.

Mânzul răspunde la stimulii auditivi în primele 60 de minute. Ridicarea în picioare, are loc la 20–50 minute de la fătare. Primul supt decurge, după Ginther, 1979 (citat de GH.GEORGESCU şi colab.,1990), în medie la 65 minute post partum (cu limite între 45–135 minute). Iniţiativa găsirii ugerului trebuie lăsată liberă; mânzul va fi ajutat pentru primul supt abia după 2 ore de încercări proprii nefructificate. Primul supt trebuie să aibă loc în maximum 3 ore de la fătare, colostrul constituind un stimul indispensabil pentru declanşarea funcţiei digestive, un important aliment bogat în energie, proteine, vitamine şi factori imunizanţi.

Defecaţia pentru eliminarea meconiului se realizează la 120 minute post partum. Dacă aceasta întârzie mai mult de 8 ore se recomandă efectuarea unei clisme cu ulei de parafină (150–200 ml) ce se repetă la 3–4 ore, până la eliminarea meconiului.

Mânzul la 6–10 ore după fătare urinează normal. Nou-născutul are un ritm respirator accelerat care după câteva minute revine la normal, pulsul este de 75 pul-

sații/minut (normal 70–95 pulsații/min), temperatura rectală normală este de 37,2–38,3 grade C.

La 796 mânji vii Pursânge englez, greutatea medie la fătare a fost de 50,80±61,6 kg, şi numai de 27,53 kg la mânjii gemeni (Plastt, 1979, citat de GH.GEORGESCU şi colab., 1990).

8.2. Tehnologia de creştere a mânjilor sugari

Prin schimbarea condițiilor de mediu specifice vieții intrauterine, prima parte a vieții postuterine este caracterizată printr-o mare sensibilitate şi apreciabilă plasticitate a tineretului. În acelaşi timp, ritmul şi intensitatea creşterii îşi păstrează specificul ultimelor luni a existenței intrauterine, creşterea fiind cea mai accentuată din prima parte a vieții a celor mai bune condiții de alimentație şi de întreținere, care, favorizând creşterea şi dezvoltarea, să creeze premisele obținerii unor indivizi valoroşi, capabili să-şi exteriorizeze întregul potențial productiv acumulat.

8.2.1. Tehnica alimentației mânjilor în faza colostrală

Mânjii se nasc cu o greutate corporală ce reprezintă în medie 10% din greutatea mamei şi realizează, în raport de rasă, un spor mediu zilnic de 0,8–0,7 kg. Alimentația în această fază se realizează în exclusivitate prin colostru matern (tabelul 46).

Colostrul furnizează mânjilor, într-un volum mic, pe măsura capacității compartimentului gastric, un conținut ridicat de substanțe nutritive cu o valoare energetică şi plastică ridicată. Aceasta stimulează şi normalizează funcția digestivă şi conferă imunitatea noului organism. Mânjii, care prin pierderea mamei sau din alte cauze nu pot beneficia de colostru de la iapa mamă, obligatoriu se vor alăpta cu colostru de la iapa cel mai recent fătată sau cu colostru stocat prin congelare, şi în ultimă instanță, prin gamaglobulino-terapie.
Timpul limitat în care gamaglobulinele din colostru pot trece bariera intestinală (circa 36 de ore) şi modificările rapide ce se produc în compoziția colostrului (tabelul 46) impun obligativitatea primului supt în cel mult o oră de la naştere.

8.2.2. Tehnica întreținerii mânjilor în faza colostrală

Adăposturile. În primele 8–15 zile de la naştere, mânjii sugari se întrețin liber în maternitate, alături de iepele mame, în boxele individuale ale acestora. După această vârstă, mânjii împreună cu iepele mame sunt trecuți în adăposturi tip hală. Adăposturile sunt prevăzute cu iesle şi adăpători automate pe pereții laterali, interiorul fiind amenajat prin despărțituri ce să permită gruparea a 7–10 iepe cu mânji, până la vârsta de 1 lună, după care se poate face regruparea pe loturi mai mari (duble).

Tabelul 46

Dinamica compoziţiei colostrului la iapă
(după D.E.Ullrey şi colab., citaţi de N.Marcu şi colab.,1982

Stadiul lactaţiei	S.U. totală	Energie totală Kcal/l	Proteine %	Grăsimi %	Lactoză %	Minerale total 9/100g	Calciu (mg/100g)	Fosfor (mg/100g)	Magneziu (mg/100g)	Sodiu (mg/100g)	Potasiu (mg/100g)
Fătare	25,2	1350	19,1	0,7	4,6	0,72	84,7	38,9	47,3	52,4	114,3
12 ore	11,5	640	3,8	2,4	4,8	0,50	78,2	39,9	13,8	36,4	96,5
24 ore	11,4	620	3,3	2,5	5,2	0,53	97,3	44,2	11,0	33,7	84,1
48 ore	12,0	620	3,3	2,5	5,8	0,54	111,0	45,7	9,2	29,6	96,1
5 zile	11,6	590	3,1	2,1	5,9	0,54	119,9	44,4	10,1	26,5	84,6
6 zile	11,5	590	3,1	2,0	5,9	0,55	127,8	44,1	9,4	23,8	78,0

Caracteristicile şi microclimatul adăposturilor sunt cele menţionate la categoria iepelor în lactaţie, suprafaţa necesară pentru un cuplu iapă–mânz fiind de 12–16 m^2, din care 3–4 m^2 pentru mânz şi 9–12 m^2 pentru iapă. Compartimentarea adăpostului se realizează cu ajutorul unor pereţi de lemn demontabili înalţi de 1,3–1,4 m şi prevăzuţi cu uşi de acces. De-a lungul acestor despărţituri, la înălţimea de 0,6–0,8 m de la podea, se asigură jgheaburi adânci de 0,15–0,20 m, largi de 0,15 m la fund şi 0,20 m în partea lor superioară, unde sunt căptuşiţi cu tablă, necesare pentru administrarea concentratelor la mânji, calculând un front de alimentare de 0,3–0,4 m. Foarte importantă este asigurarea unui strat gros şi uscat de paie, care se primenesc şi se schimbă zilnic. Aşternutul umed este dăunător, favorizând răceala şi respectiv apariţia afecţiunilor pulmonare la mânz. De asemenea, fecalele rezultate trebuie îndepărtate în permanenţă de către îngrijitorul de serviciu, prevenindu-se coprofagia la mânji şi pericolul infestării cu paraziţi sau a infecţiilor cu agenţi specifici. Hrănirea cu fibroase în herghelii se face prin administrarea lor direct la pardoseală.

Îngrijirile corporale constă în îndepărtarea prafului şi a impurităţilor, prin pansajul zilnic a mânjilor.

Mişcarea. În această perioadă, aceasta rămâne la discreţia mânzului şi se efectuează numai în boxe de fătare. Cerinţele în acest sens sunt reduse şi posibilităţile de realizare limitate de acuitatea vizuală scăzută şi de fragilitatea aparatului locomotor.

8.2.3. Tehnica alimentaţiei mânjilor în faza de alăptare propriu-zisă

Având în vedere nevoile specifice tineretului, care în această perioadă realizează ritmul şi intensitatea de creştere cea mai accentuată din viaţa postuterină, nivelul alimentaţiei şi structura raţiilor are un rol hotărâtor. În general, viteza de creştere a mânjilor în perioada de alăptare este de 900–1000 g/zi la rasele uşoare şi 1300–1600 g/zi la rasele grele.

Necesarul de energie al mânzului nu variază numai în raport de greutatea lui corporală şi de sporul de creştere, ci, şi în raport cu rasa şi particularităţile individuale.

În primele 3–4 săptămâni (adică 21–28 zile), alimentul de bază şi exclusiv al mânjilor îl constituie laptele şi care continuă să aibă o mare influenţă asupra creşterii acestora până la înţărcare. Cantitatea laptelui ingerat şi numărul alăptărilor pe durata unei zile variază odată cu înaintarea în vârstă a mânjilor. În primele 6 zile mânzul consumă zilnic o cantitate de 2,5–3 l lapte, care creşe treptat şi este în medie de 10–12 l în primele două luni la tineretul din rasele uşoare şi intermediare, respectiv 14–18 l la cel din rasele grele şi semigrele. După două luni, în funcţie de starea fiziologică a iepei cantitatea zilnică de lapte scade, fiind în medie de 6–8 l la rasele intermediare şi 8–10 l la cele grele. În libertate mânjii sug foarte des, numărul reprizelor ajungând la 70–80 pe zi, suptul repetat fiind un excelent masaj stimu-

lativ al glandei mamare. La iepele de muncă, suptul mânjilor trebuie asigurat în primele două luni de viaţă al acestora la un interval de 1–1 ½ ore, iar după această vârstă intervalul dintre alăptări crescând la 2–3 ore.

În cazul mânjilor orfani (decesul iepei, iapa bolnavă, lipsa laptelui la iapa mamă, refuzul iepei de a alăpta mânzul, icter hemolitic la nou-născut), aceştia se pot alăpta natural sau artificial. Alăptarea naturală se realizează cu ajutorul mamelor adoptive (care şi-au pierdut mânzul la naştere) sau cu ajutorul iepelor–doici. În ambele cazuri, obişnuirea noii mame cu mânzul se face sub supravegherea îngrijitorului, care trebuie să conțenționeze iapa prin legare şi să aducă, în cazul iepelor–doici, mânzul propriu în preajma ei. După 1–2 supturi mânzul orfan se obişnuieşte cu iapa care-l recunoaşte după miros şi îl acceptă în aproximativ o săptămână.

Alăptarea artificială se face cu ajutorul unui substituient de lapte preparat din:

	Varianta I-a	Varianta a II-a
- lapte de vacă	700 ml	640 ml
- apă	260 ml	320 ml
- lactoză (glucoză)	30 g	35 g
- carbonat de calciu	5 g	5 g
- drojdie de bere	5 g	5 g

Acesta se administrează în stare proaspătă şi la temperatura de 38 grade C, revenind o cantitate de 3-6 litri/zi în prima săptămână, administrate în 8–10 reprize (300–600 ml/repriză) şi de 10–15 l/zi până în luna a doua administraţi în 4–6 tainuri pe zi. Intervalul dintre reprizele de supt va fi de ½ ore în prima săptămână, de o oră în primele 3 luni şi de 2 ore până la înţărcare.

Din săptămâna a 3-a laptele integral se substituie cu lapte ecremat, iar din luna a 3-a raţia zilnică de lapte se reduce treptat, pe măsura creşterii de furaje consumate.

Menţionăm că în primele 36 de ore, mânjii orfani vor fi alăptaţi obligatoriu cu colostru de la o iapă recent fătată sau din banca de colostru conservat prin congelare. Profilactic se va face un tratament cu vitamine, serum polivalent şi cu antibiotice, pentru a preveni infecţiile postnatale.

Alăptarea artificială se face cu biberonul. Pentru obişnuirea cu suptul, se vor pune câteva picături de colostru (lapte) pe deget şi împreună cu tetina se vor da spre supt mânzului, la care, astfel i se va declanşa reflexul de supt. Mânzul nu se forţează pentru a-l determina să ingere o cantitate mai mare de lapte de cât îi este necesar.

Începând cu vârsta de 3–4 săptămâni, în alimentaţia mânjilor se introduc şi nutreţurile de origine vegetală, care în toate cazurile, trebuie să fie de foarte bună calitate şi cu însuşiri organoleptice normale.

Dintre nutreţurile concentrate se recomandă administrarea de ovăz mărunt uruit, începând cu cca 100 g/zi şi care se creşte treptat până la vârsta de o lună la

0,5 kg/zi, cantitate care se majorează lunar cu câte 0,5 kg astfel încât la înțărcare să poată consuma 3–3,5 kg. După vârsta de o lună, pe măsură ce cantitatea de concentrate crește, o parte din uruiala de ovăz se înlocuiește cu boabe de orz, amestec de tărâțe, mazăre uruită și șroturi.

Amestecul de concentrate trebuie să fie bogat în proteine (peste 14% PB) și minerale. Cerințele mânjilor în aminoacizi esențiali, în special în lizină, sunt mari, fapt pentru care în amestecul de concentrate trebuie introduse nutrețuri bogate în proteină cu valoare biologică ridicată (șrot de soia, lapte praf, făină de pește) pentru a susține ritmul de creștere.

Sărurile minerale se asigură mânjilor sugari prin laptele matern și prin suplimentul mineral administrat în amestecul de concentrate circa 40 g/cap și zi, alcătuit din 15 g făină de oase, 15 g cretă furajeră și 10 g sare.

Folosirea pășunii poate începe de la 2–3 săptămâni, reprezentând cel mai bun regim alimentar, care stimulează secrețiile gastrice și favorizează adaptarea la consumul celorlalte sortimente de nutrețuri.

Odată cu administrarea concentratelor, mânjii trebuie obișnuiți și cu consumul nutrețurilor fibroase, reprezentate de otavă, fân de leguminoase sau amestec de leguminoase și graminee. Fibroasele se administrează pe jos, pe așternut, ceea ce contribuie la creșterea rezistenței regiunilor superioare ale trunchiului. Până la începerea sezonului de pășunat, se administrează și furaje suculente, obișnuit morcovi tocați, care de la 0,2–0,3 kg/zi cresc treptat la 2 kg morcovi administrați întregi.

În funcție de producția de lapte a iepelor mame, este necesar să administrăm o cantitate de nutrețuri care să asigure și să stimuleze creșterea. Pentru 1 kg spor masă-vie se consideră un necesar de 3,5–4 UN și 110–120 g P.D. Spre exemplu rația unui mânz de trei luni în perioada de iarnă poate fi: 1 kg fân natural, 1 kg fân de leguminoase, 1 kg ovăz, 0,3 kg mazăre, 0,5 kg orz, 0,3 kg porumb și 0,05 kg sare; iar în perioada de pășune: 1 kg fân de leguminoase, 1 kg ovăz, 0,5 kg porumb, câte 0,3 kg mazăre și orz, 4 kg masă-verde pășune și 0,05 kg sare. Pe baza cântăririlor periodice și a vitezei absolute de creștere realizate de mânji, rațiile întocmite se corectează corespunzător.

În perioada năpârlirii (la cca 4 luni) mânjii devin foarte pretențioși la hrană și prezintă o sensibilitate crescută la frig, umezeală și curenți de aer, fapt ce reclamă o atenție sporită față de hrănire și condițiile de confort. În această perioadă de creștere (0–6 luni) trebuie să se imprime mânjilor o serie de reflexe condiționate (să răspundă la nume, să se apropie de om, să se lase mângâiați, să ridice piciorul, să accepte căpăstrul).

În ce privește alimentarea cu apă, este foarte importantă, organismul mânzului conținând numai 25–30% substanță uscată, respectiv 70–75% apă. Din aceste motive, necesarul zilnic este de 200–250 ml apă pe 1 kg corp, față de numai 60–80 ml apă/kg corp de adult. Desigur, o bună parte din necesarul de apă se satisface prin laptele supt, însă nu trebuie să neglijăm asigurarea apei la discreție sau adăparea de 2–3 ori pe zi, odată cu iepele mame, la temperatura de 7–10 grade C.

8.2.4. Tehnica întreţinerii mânjilor în faza de alăptare propriu-zisă

Adăpostirea. Din maternitate, după 9–15 zile, iepele cu mânjii sunt trecute în adăposturile iepelor mame, grupându-se pe categorii, după vârsta mânjilor; la început 8–10 cupluri; la o lună loturile pot fi de 20–30 capete. Adăposturile iepelor mame cu mânji până la înţărcare sunt de tip hală, cu pardoseală din pământ bătut peste care se aşterne un strat gros de paie uscate şi curate.

Un factor cu acţiune puternică asupra stării de sănătate a mânjilor sugari îl constituie temperatura şi curenţii de aer din adăposturi. De aceea adăposturile trebuie să asigure o temperatură de 10–14 grade C; să nu aibă curenţi de aer şi respectiv umiditatea să fie redusă.

Un rol important, în asigurarea microclimatului îi revine asigurării igienei adăpostului, prin evacuarea zilnică a bălegarului şi primenirea aşternutului care trebuie menţinut în permanenţă uscat şi strat suficient de gros. Aşternutul umed constituie un factor favorizant al afecţiunilor pulmonare la mânz, care se odihneşte în decubit lateral. Adăposturile vor comunica direct cu padocurile pentru a permite accesul liber al mânjilor.

Îngrijirile corporale. În perioada de stabulaţie pansajul este obligatoriu pentru îndepărtarea prafului şi a impurităţilor, stimulând în acelaşi timp funcţiile fiziologice ale pielii. Pansajul constă în perierea în păr şi răspăr, operaţiunea executându-se odată cu cea pentru mamă. De asemenea, mânzul se buşumează cu un şomoiog de fân printr-o uşoară fricţionare de câte ori este nevoie de a usca părţile umede ale corpului. În perioada de vară când mânjii se întreţin la păşune, pansajul se lasă pe seama factorilor naturali, îndepărtându-se numai impurităţile mari care pot jena animalul.

O atenţie deosebită trebuie acordată întreţinerii copitelor, care se examinează cât mai des posibil. În primele trei luni de viaţă, copitele se curăţă bilunar şi apoi lunar, operaţiunea având drept scop ajustarea tocirilor neregulate sau corectarea copitei defectuoase şi totodată obişnuirea mânzului cu ridicarea picioarelor pentru examinare.

Mişcarea este la fel de necesară ca pentru orice altă categorie de vârstă, contribuind la fortificarea aparatului locomotor şi la stimularea funcţională a organismului. În perioada de iarnă mişcarea se asigură împreună cu mamele în padoc sau pe culoarele de mişcare, iar vara la păşune.

Regimul de mişcare se face progresiv. Din ziua a 9-a de viaţă, mânjii se scot la plimbare cu iepele mame, la început o durată de 15 minute, însă numai în zilele cu vreme frumoasă şi soare, fără a le permite să se culce pe sol. Cu timpul, durata afectată mişcării creşte treptat, astfel că după 2–3 luni se pot menţine afară cea mai mare parte din zi, când timpul este favorabil. Mişcarea se va executa pe loturi constituite în funcţie de vârstă: mânjii până la o lună, mânjii de 2–3 luni şi mânjii de 4–6 luni.

În cazul raselor de muncă, până la vârsta de 2–3 luni şi pe timp nefavorabil mânjii se menţin la adăpost, iar după această vârstă îşi pot însoţi mamele.

8.2.5. Tehnica înțărcării mânjilor

Înțărcarea reprezintă încetarea alimentației mânzului cu lapte, moment care, obişnuit, corespunde şi cu încetarea funcției secretoare a glandei mamare (înțărcarea iepei). De obicei înțărcarea se face la vârsta de 6 luni, însă nu reprezintă o dată fixă, uneori perioada de alăptare fiind mai lungă sau mai scurtă, în funcție de dezvoltarea corporală a mânzului.

Înțărcarea constituie un moment critic pentru mânz, deoarece laptele reprezintă încă un furaj de bază complet, activitatea specifică a tubului digestiv este încă în formare, iar separarea de iepele mame şi schimbarea adăposturilor provoacă agitație şi nesiguranță. Toate acestea duc la scăderea poftei de mâncare a mânjilor şi influențează ulterior negativ ritmul de creştere. În mod obişnuit înțărcarea corespunde cu anotimpul de toamnă, respectiv cu perioada de trecere la stabulație, când şi condițiile de mediu sunt mai puțin favorabile. Din aceste motive, în primele luni după înțărcare, creşterea stagnează, ceea ce impune o deosebită atenție în dirijarea regimului de alimentație şi de îngrijire a mânzului, astfel încât să se asigure şi în continuare un ritm de creştere susținut.

Prevenirea şi atenuarea acestui moment critic (criza de înțărcare) se poate realiza prin următoarele măsuri:

- pe măsura scăderii producției de lapte la iepele mame, mânzul trebuie obişnuit cu cantități sporite de alte furaje, astfel ca în momentul înțărcării să fie capabil să consume o rație echivalentă cu cea prevăzută pentru perioada de după înțărcare;
- obişnuirea mânzului de timpuriu cu legarea la iesle, operațiune care începe încă de la vârsta de 3 luni, în prezența iepei mamă;
- trecerea mânjilor sugari în adăposturile destinate mânjilor înțărcați, se face împreună cu iepele mame şi cu îngrijitorii respectivi, ceea ce contribuie la o mai uşoară şi mai rapidă obişnuire a mânjilor cu noile condiții, iar după câteva zile şi treptat, iepele mame se readuc în adăposturile destinate lor;
- marcarea mânjilor cu cel puțin o lună înainte de înțărcare pentru a nu se suprapune această operație cu actul înțărcării.

În practica hergheliilor se folosesc 2 metode de înțărcare (treptat şi brusc):

- scoaterea mânjilor din adăposturile iepelor mame, înțărcare în grup şi trecerea lor în adăposturi pregătite în prealabil, unde se întrețin împreună cu iepele sterpe sau mai bătrâne şi docile;
- scoaterea iepelor mame şi trecerea acestora în alte adăposturi. Metoda este mai uşor de aplicat, înțărcarea făcându-se individual sau în grup, dar are neajunsul că iepele cu mânji neînțărcați rămase în adăpost sunt mereu deranjate de mânjii rămaşi fără mame, care pot chiar să sugă prin „furtişag” la aceste iepe stânjenind creşterea normală a mânjilor neînțărcați, totodată existând riscul de a fi accidentați prin lovire.

Odată cu înțărcarea se procedează şi la o primă clasare a mânjilor. Cu această ocazie, se apreciază dezvoltarea corporală prin măsurători de masă (masă corporală,

talie, perimetrul toracic şi al fluierului), şi se stabileşte destinaţia lor. Mânjii bine conformaţi şi care corespund standardului de rasă sunt destinaţi pentru reproducţie, cei slabi dezvoltaţi şi cu defecte se vor creşte ca animale de muncă sau se sacrifică.

8.2.6. Particularităţile creşterii mânjilor din unităţile economice

Exploatarea, atât pentru tracţiune cât şi pentru reproducţie a iepelor din „marea creştere" (unităţile economice, gospodăriile populaţiei ş.a.) determină o serie de particularităţi tehnologice în creşterea mânjilor sugari. Astfel, în primele două săptămâni după fătare, iapa rămâne împreună cu mânzul în boxa de fătare, asigurându-i acestuia suptul la discreţie; după acest interval de timp mânzul va beneficia de eforturi uşoare şi de un program prin care să se asigure pauze pentru alăptare, furajere şi odihnă, la un interval de 1–2 ore până la vârsta de o lună şi de 2–3 ore după aceea; de la vârsta de 2 luni mânjii pot însoţi iepele-mame, cu condiţia legării lor în timpul deplasării pe drumurile publice şi să nu se folosească iepele la tractarea utilajelor agricole cu piese tăioase. În timpul programului de efort se vor asigura pauze pentru odihnă şi supt, înainte de supt să se asigure mamei un repaus de 15–30 minute. În perioada de alăptare mânjii vor fi hrăniţi separat numai cu suplimentul de concentrate, restul furajelor asigurându-se în raţia mamei.

8.3. Tehnologia de creştere a mânjilor înţărcaţi

Având în vedere că fătările la cabaline au loc în mod obişnuit primăvara şi respectiv înţărcare se face toamna sau la începutul iernii, perioada vârstei de 6–12 luni se suprapune pe sezonul de iarnă. În acest fel, criza de înţărcare se cuplează cu încetarea păşunatului şi a mişcării în libertate, ceea ce face această perioadă de vârstă una din cele mai dificile etape de creştere din viaţa tineretului. Aceasta cu atât mai mult cu cât viteza absolută de creştere trebuie să se menţină la un nivel ridicat, mânzul trebuie să realizeze până la vârsta de 1 an, cca 85% din dezvoltarea corporală din primii doi ani de viaţă. Pe baza acestor considerente este necesar să se asigure condiţii de alimentaţie, adăpost şi de îngrijire cât mai favorabile, care să stimuleze potenţialul de creştere specific etapei respective de vârstă pe sexe şi caracteristicilor de rasă.

8.3.1. Tehnica alimentaţiei mânjilor înţărcaţi

Având în vedere ritmul susţinut de creştere ce trebuie asigurat în această perioadă, nevoile reale de consum ale mânjilor se stabilesc lunar pe bază de cântăriri. La 100 kg viu se apreciază ca necesar, în medie câte 2,6 U.N. la masculi şi 2,3 U.N. la femele, 105–120 g P.D./U.N., 8–10 g calciu, 6–8 g fosfor, 5 g sare şi 20 mg caroten pentru fiecare U.N.

Tabel 47

Norme de hrană pentru mânjii de reproducție înțărcați (6 – 12 luni)

Masa corporală	**S.U. kg**	**U.N.**	**P.D. g**	**Ca g**	**P g**	**Sare g**	**Caroten mg**
200	4,0–5,7	4,5–5,5	520–630	36	30	25	90–110
250	5,3–6,8	5,8–6,5	640–720	45	37	30	120–130
300	6,2–8,1	6,9-7,8	726-820	54	44	36	140-150

Mânjii iepelor utilizate la muncă se alimentează după norme mai reduse, astfel:

Masa corporală a mânjilor (kg):	200	250	300
U.N. kg/zi	5	5,7	6,3
P.D. g/zi	600	720	800

Normele de hrană se stabilesc diferențiat după rasă şi masa corporală. Furajele recomandate pe sortimente sunt următoarele:

- concentratele se administrează sub formă de amestec în cantități de 3–5 kg, formate din 70% ovăz, 20% uruială de mazăre şi 10% tărâțe sau 60% ovăz şi câte 20% mazăre şi tărâțe; de 2–3 ori pe săptămână tărâțele înlocuindu-se cu semințe de in uruite;
- fibroasele reprezentate prin fân de lucernă sau amestec de graminee şi leguminoase (35–50%) se administrează zilnic 6–8 kg sau la discreție, având rol în dezvoltarea aparatului digestiv, iar în vederea întăririi liniei spinării se distribuie pe jos;
- dintre suculente, se recomandă morcovii roşii în cantitate de 2,5–3 kg, apoi sfecla furajeră 4–6 kg sau 5–10 kg astfel:
- în perioada de vară masă verde 10–15 kg.

O rație pentru un mânz de 250 kg, poate să fie formată din 2,5 kg fân leguminoase, 2,0 kg fân natural, 1,7–2 kg ovăz; 0,5 kg porumb şi 0,3 şroturi (sau tărâțe), 3 kg morcovi şi 0,03 kg sare.

Tabelul 48

Rația orientativă pentru tineret de 6–12 luni;
Greutatea 250 kg, U.N.=3,5; P.B.D.=480 g; Ca=35 g;
P=20 g; Vit.A=12 mii U.I.

Sortimente de furaje	**Iarna (kg)**	**Vara (kg)**
Fân de graminee + leguminoase	4,5	3,5
Ovăz	1,5	1,0
Orz	1,0	0,5
Porumb	0,5	-
Morcovi	3,0	-
Masă verde	-	15,0
Sare	0,03	0,03

Rația zilnică se administrează în trei tainuri, în următoarea ordine: fibroase, suculente, apă şi apoi concentratele. Furajele concentrate se administrează la tainul de dimineață şi seară, iar cele fibroase la fiecare tain, din care cel de seară este cel mai voluminos (40%). Adăpatul se asigură prin adăpători automate, sau la găleată de 3 ori pe zi.

8.3.2. Tehnica întreținerii mânjilor înțărcați (6–12 luni)

Adăposturile. Mânjii înțărcați se mențin în adăposturi tip hală, prevăzute de-a lungul pereților cu iesle din beton, situate la 0,8–0,9 m de podea, adânci de 0,3 m şi largi de 0,25–0,3 m în partea inferioară, respectiv 0,4 m în partea lor superioară, prevăzute cu belciuge de legare la un interval de 1,2–1,3 m. Jgheaburile pentru adăpare sunt situate la 0,8–0,9 m de podea şi sunt acoperite cu capac de lemn, adăparea fiind dirijată.

Pardoseala este din pământ bătut, din cărămidă sau asfalt, cu aşternut de paie, prevăzute cu paturi lungi de 2–2,5 m şi cu rigole de scurgere (0,15 x 0,10 m) cu pantă de scurgere de 1% şi respectiv de 2%, iar pe mijloc un culoar de 2–2,5 m. Tavanul trebuie să fie bine încheiat şi puțin înalt, situat la 2,2–2,5 m de podea, iar geamurile situate la 1,7–1,8 m de sol, se calculează pentru o luminozitate de 1:12–1:14. Temperatura în adăpost trebuie să se mențină constantă la 12–14 grade C, un microclimat favorabil şi fără curenți. Mânjii se întrețin liberi în adăpost, exceptând timpul de administrare a concentratelor şi de efectuarea pansajului, când aceştia se leagă la iesle pe două rânduri crupă la crupă. Suprafața de adăpost necesară este de 4–6 m^2/cap, mânjii fiind grupați pe loturi de 10–15 indivizi. În acest scop, adăpostul se compartimentează prin pereți de scândură (sau cărămidă) întregi, sau prin despărțituri înalte de 1,3–1,4 m. Deschiderea compartimentelor trebuie să corespundă cu un padoc ce să asigure minimum 10–12 m^3/mânz, iar uşile adăposturilor se vor menține deschise toată ziua până la venirea frigului, obligând tineretul să stea cât mai mult în aer liber.

Îngrijiri corporale. În vederea menținerii active a funcțiilor fiziologice ale pielii, pansajul se execută obligatoriu de două ori pe zi. Acesta se execută numai cu şomoiog de paie şi perie fără folosirea țăsalei. Controlul şi corectarea copitelor se face lunar, iar examenul şi curățirea acestora se face zilnic, acțiunea având şi rolul de a obişnui mânzul cu ridicarea membrelor. Curățirea adăpostului şi schimbarea aşternutului se execută zilnic. Tineretul înțărcat, cu 10–12 zile înainte de începerea păşunatului va fi trata antiparazitar, tratament care se va repeta şi la intrarea în stabulație.

Mişcarea. Iarna, mânjii se scot zilnic 2–3 ore în padoc pentru a face mişcare, iar în zilele frumoase de la finele toamnei şi începutul primăverii, când vremea este frumoasă, se vor lăsa în padoc cea mai mare parte din zi. Plimbarea mânjilor înțărcați are loc dirijat, în culoarele de mişcare, în câte două reprize a câte 30 minute, unde se poartă în alură alternantă de pas şi de trap uşor (de exemplu: 10 minute

pas, 5 minute trap 2–3 km), 15 minute la pas, în funcție de oboseală. Pe măsură ce mânjii înaintează în vârstă, mişcarea zilnică sporeşte ca durată şi intensitate, ajungând la 2–3 ore pe zi pentru tineretul în vârstă de 1 an.

8.4. Tehnologia de creştere a tineretului cabalin de la vârsta de 1 an la cea de dresaj

La vârsta de 1 an mânjii se separă pe sexe, dacă aceasta nu s-a făcut la înțărcare şi se transferă în secțiile de tineret (de „armăsăruşi” şi de „iepşoare”) unde sunt crescuți în continuare până la vârsta de dresaj şi antrenament.

Vârsta de menținere la această categorie de tineret variază în funcție de rasă. Mânjii din rasele Pursânge englez şi Trăpaş se mențin în herghelii până la vârsta de 18 luni, când se trimit la hipodromul național pentru dresaj şi antrenament special, în urma cărora participă la probele de calificare. La celelalte rase, mânjii se mențin în secția de tineret a hergheliei până la vârsta de 2½ ani, când se trec în secția tineretului cabalin pentru dresaj şi antrenament, unde la 3½ ani sunt supuşi probelor finale de calificare, iar la 4 ani se livrează în funcție de destinație. Când unitatea dispune de condiții, se recomandă cazarea tineretului pe grupe de vârstă în adăposturi separate, creându-se în acest fel posibilitatea aplicării unui nivel de furajare şi regim de mişcare diferențiat.

Transferarea mânjilor în secție de tineret se face cu o lună înaintea începerii păşunatului, pentru acomodarea cu noile condiții. În această lună se face şi trecerea de la furajare uscată la furajare de tip suculent, caracteristice perioadei de vară.

În unitățile economice, vârsta începerii dresajului şi antrenamentului se începe la vârsta de 3½ ani, iar utilizarea în producție de 4½-5 ani.

8.4.1. Tehnica alimentației tineretului peste 1 an

Hrănirea tineretului se face diferențiat ca volum şi pH, în funcție de sex. La iepşoare se recomandă o furajare mai bogată în fibroase, rădăcinoase şi masă verde, ce conferă rației o reacție bazică, în timp ce la armăsăruşi se preferă o furajare uşor acidă cu efecte pozitive asupra vitalității şi funcției sexuale.

Deoarece obişnuit fătările au loc primăvara, tineretul cabalin din această categorie se bucură de două sezoane de vară şi unul de iarnă. Dintre nutrețurile folosite şi administrate în alimentația acestei categorii de tineret amintim:

- nutrețurile fibroase, reprezentate de fânuri naturale şi cultivate, în care cel de leguminoase să constituie 50% din rație, se administrează în cantități de până la 10 kg iarna şi 1–3 kg în perioada de vară;
- nutrețuri grosiere, după vârsta de doi ani, formate din paie de ovăz până la 2–3 kg;
- suculente, reprezentate de morcovi 2–5 kg, sfeclă 4–6 kg sau siloz 8–10 kg;

Tabelul 48

Norme de furajare pentru tineretul cabalin

Masa corporală kg	S.U. kg	U.N.	P.D. g	Săruri minerale			Caroten mg
				Ca	P	Sare	
a)Tineret din rasele uşoare şi intermediare							
350	7,5–8,5	7,7–8,5	800–900	36	28	25	130
400	8,5-9,0	9,4–9,2	800–875	40	32	28	140
450	9,0–10,2	9,0–9,9	810-890	45	36	32	150
b) Pentru tineretul din rasele de tracțiune							
400	8,5–9,5	7,6–8,4	760–880	40	32	28	140
450	9,5–10,5	8,1–9,0	770–860	45	36	32	150
500	10,5-11,5	8,5–9,5	765-850	50	40	36	160

- concentrate până la 5–6 kg, formate din amestecuri în care prioritar intră ovăzul (60–70%);
- nutrețul verde, care reprezintă furajul de bază, în perioada de vară se poate consuma între 15–35 kg în funcție de vârstă (5–7 kg/100 kg masă vie).

Necesarul de hrană/100 kg masă vie la tineretul de 1–1½ ani este de 2,4 U.N. la armăsăruşi şi 2,2 U.N. la iepşoare, cu un aport de 100–105 g P.B.D., 7 g Ca, 5,5 g P şi 15–20 mg caroten/U.N., aceasta se reduce după vârsta de doi ani la 1,8 U.N./100 kg masă vie şi 90–100 g. P.B.D.

Rațiile şi structura acestora variază în funcție de masa corporală individuală, de starea de întreținere, de sezon şi de sortimentele furajere de care dispunem (tabelul 49). Orientativ, pentru întocmirea unei rații se pot considera ca necesare, la 100 kg masă vie, în perioada de iarnă, următoarele cantități de nutrețuri pe sortimente: 2 kg fân, din care 50% leguminoase, 1,1 kg amestec de concentrate, 1 kg rădăcinoase sau 2–2,5 kg nutreț siloz şi 0,5 kg celulozice (paie); iar în perioada de vară 0,5–0,7 kg fân, 0,3–0,5 kg concentrate şi 5–7 kg masă verde/100 kg masă vie.

Tabelul 49

Rații pentru tineretul cabalin în vârstă de 1–3 ani

Sortimentul de furaje kg	Categoria de vârstă în luni					
	Iarna			Vara		
	12-18	18-24	24-30	12-18	18-24	24-30
Fân de leguminoase	4	4	4	2,5	3	3
Fân natural	3	5	5	-	-	-
Ovăz	1,5	2	2,5	1,5	1,5	1,5
Orz	1,0	1	1	0,5	0,5	0,5
Mazăre	0,5	0,5	0,5	-	-	-
Masă verde	-	-	-	17	22	30
Rădăcinoase	3,5	4	5	-	-	-
Sare	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03

Rațiile stabilite se administrează în trei tainuri, în ordinea şi proporția amintită la categoria de vârstă anterior prezentată. În lipsa adăposturilor automate, adăparea se face de trei ori pe zi, fiind obligatorie asigurarea acesteia atât pe păşune, cât şi la padoc.

8.4.2. Tehnica întreținerii tineretului peste 1 an

Adăposturile. De la vârsta de 1 an tineretul se adăposteşte separat pe sexe, în secții diferite, secția pentru armăsăruşi sau tineret mascul şi secția pentru iepşoare sau tineret femel (de la 1 an la vârsta de dresaj). În cazurile când herghelia nu dispune de secții separate, tineretul din această categorie se poate creşte într-o singură secție, însă în adăposturi separate. Prin amenajări interioare, adăposturile trebuie compartimentate astfel încât să permită lotizarea tineretului pe structuri de vârstă. Menținerea la un loc a tineretului de vârste diferite este nerațională, deoarece stânjeneşte desfăşurarea normală a tehnologiei de creştere (stabilirea şi administrarea diferențiată a rațiilor) şi impietează dinamica de creştere a acestuia.

În perioada de stabulație, tineretul se întreține liber în adăposturi de tip hală, ale căror caracteristici de amenajare interioare şi de microclimat sunt identice cu adăposturile destinate iepelor de reproducție.

Dimensionarea adăposturilor este în funcție de necesitățile hergheliei, calculându-se o suprafață de 6–8 m^2 pentru tineretul în vârstă de 1–2 ani şi 8–10 m^2 pentru cei de peste 2 ani. Legarea la iesle se face numai pe durata administrării nutrețurilor concentrate, efectuarea pansajului şi examenul copitei.

În perioada de vară tineretul se întreține cea mai mare parte din zi la păşune, care trebuie să fie prevăzută cu locuri de odihnă şi cu umbrare sau tabere de vară. În absența taberelor de vară, tineretul se readuce zilnic pentru înnoptare în secție, unde pe timp frumos se menține în padocuri, iar pe timp nefavorabil în adăposturi ale căror uşi se mențin permanent deschise.

Îngrijirile corporale. Pansajul se execută zilnic numai în perioada de stabulație (iarna), vara acesta fiind lăsat pe seama factorilor naturali şi se rezumă doar la îndepărtarea impurităților ce stânjenesc animalul.

Controlul şi toaletarea copitelor se face obişnuit la interval de 1–1½ luni şi de câte ori este nevoie în cazul corectării unor defecte de creştere a copitei.

Înaintea începerii sezonului de păşunat, precum şi la încheierea acestuia, se va aplica un tratament preventiv antiparazitar cu NEGUVON.

Mişcarea. La această categorie de vârstă mişcarea are un rol deosebit şi putem afirma că în perioada tânără mişcarea este la fel de necesară ca şi hrănirea. Pentru a favoriza dezvoltarea aparatului locomotor, este necesar să se efectueze exerciții metodice şi progresive, respectând şi aplicând principiile gimnasticii funcționale specifice. În acest sens este nevoie de unele amenajări cum sunt: padocuri, culoare de mişcare, manej închis şi pistă de alergare.

Culoarul de mişcare reprezintă un amenajament de formă circulară sau cel mai frecvent eliptică împrejmuit cu gard de lemn sau de sârmă, înalt de 1,6–1,7 m,

cu lungimea pistei de 400–800 m şi o lăţime de 8–12 m. În mod obişnuit, prin intermediul unor culoare secundare mobile, adăposturile sunt legate direct cu culoarele de mişcare. Mişcarea se face în câte două reprize zilnice a câte 45–50 minute la tineretul între 1–2 ani şi a câte o oră la cel peste doi ani. Exerciţiile se execută pe categorii de vârstă, în loturi de până la 30 capete, dimineaţa într-un sens şi seara în sens opus, iar efortul creşte progresiv cu vârsta. Un asemenea program de mişcare ar putea fi următorul:

Alura	**La vârsta de 1-1½ ani**	**La vârsta de 2–3 ani**
Pas	10 minute	10 minute
Trap	2-3 km cu 7 minute/km	5-6 km cu 6 minute/km
Pas	15 minute	15 minute

După fiecare repriză de mişcare, obligatoriu se execută buşumarea şi înlăturarea impurităţilor de pe corpul acestora.

8.5. Tehnologia creşterii tineretului cabalin în dresaj şi antrenament

În hergheliile de la noi, dresajul, antrenamentul şi calificarea pe baza performanţelor proprii se realizează în unităţile producătoare. Face excepţie rasa Pursânge englez şi Trăpaş, la care aceste activităţi se asigură în condiţiile hipodromului naţional sau chiar în afara ţării, în cazul raselor de sport.

Pentru efectuarea dresurii, antrenamentului şi calificarea tineretului, este necesar să se asigure condiţii deosebite şi speciale, de care trebuie să dispună orice herghelie sau unitate crescătoare. În acest sens, în fiecare herghelie există o „secţie de dresaj”, amplasată independent de restul secţiilor în cadrul „secţiei centrale” sau a „secţiei de tineret” (mascul sau femel). Secţia pentru dresaj şi antrenament prezintă elemente de întreţinere specifice şi complet diferite de ale celorlalte categorii, astfel: tineretul se menţine legat la iesle pe toată durata dresurii şi a antrenamentului; se menţine în stabulaţie fără să fie scos la păşune, indiferent de sezon; se preferă separarea pe sexe şi întreţinerea acestora în adăposturi diferite, însă ca urmare a efortului intens la care indivizii sunt supuşi în antrenament, se pot întreţine şi în acelaşi adăpost (instinctul genezic este în fază de liniştire); alimentaţia, adăposturile şi regimul de mişcare prezintă caracteristici specifice.

8.5.1. Tehnica alimentaţiei tineretului cabalin în dresaj şi antrenament

Alimentaţia prezintă o serie de particularităţi impuse de specificul activităţii prestate de tineret, astfel: pe toată durata dresajului şi antrenamentului furajarea este de „tip uscat”, în principal cu nutreţuri fibroase şi concentrate de foarte bună

calitate, care, într-un volum redus, să asigure un conținut energetic cât mai ridicat. În acest sens, trebuie avut în vedere că tineretul în dresaj şi antrenament solicită nu numai rații cu conținut nutritiv ridicat, dar fiind supus la un program intens de activitate dispune şi de un timp mai redus pentru furajare. Din aceste considerente, în stabilirea rației trebuie să utilizăm numai furaje de bună calitate şi sortimente pe care aceştia le preferă.

Necesarul de hrană se stabileşte pe bază de norme, în funcție de rasă, masă corporală, vârstă, nivelul efortului solicitat de programul de dresură şi antrenament. Deoarece pe durata dresajului şi a antrenamentului greutatea individuală nu trebuie să scadă sau să stagneze, ci din contră să se asigure ritmul de creştere specific vârstei şi rasei din care face parte, periodic se fac cântăriri individuale (lunar), pe baza cărora se corectează rațiile stabilite. În acelaşi timp, trebuie avut în vedere volumul rației, care nu-i permis să stânjenească şi să îngreuneze animalul în mişcare, sau în desfăşurarea efortului solicitat (tabelul 50).

Tabelul 50

Norme de hrană pentru tineretul cabalin, în dresaj şi antrenament

Masa corporală (kg)	S.U. (g)	U.N.	P.D. (g)	Ca (g)	P (g)	Sare (g)	Caroten (mg)
Rase uşoare şi intermediare							
400	8,0 – 10,0	8,5 – 9,5	800 – 900	40	35	25	140
450	9,0 – 11,0	9,5 – 10,5	850 – 950	55	45	28	160
500	10,0 - 12,0	10,5 – 11,5	900 - 1000	60	50	32	180
Rase grele							
450	10,0 – 12,0	9,0 – 10,2	850 – 970	55	45	30	150
500	12,0 – 13,5	10,0 – 11,2	900 – 1010	60	59	35	170
550	13,0 - 14,5	11,0 – 12,0	940 - 1040	65	55	40	190

Dintre nutrețurile fibroase se folosesc fânurile de foarte bună calitate, în cantități de 1,5–2 kg/100 kg viu, din care cel puțin 35–40% fânuri de leguminoase. Concentratele se administrează în amestec, în cantități de 5–8 kg, din care ovăzul până la 4–6 kg fiind preponderent (70–80%), orzul până la 0,5–1,0 kg, porumbul până la 0,3–0,7 kg, mazărea, tărâțele şi altele până la 0,2–0,5 kg. Suculentele se folosesc în cantități mici, până la 8–10 kg. O rație în perioada de antrenament, poate fi constituită astfel: 4 kg fân natural, 4 kg fân de leguminoase, 5 kg concentrate amestec şi 3,5 kg rădăcinoase în perioada de iarnă; sau 3 kg fân natural, 3 kg de leguminoase, 5 kg amestec concentrate (din care 4 kg ovăz) şi 8 kg masă verde în perioada de vară.

Rațiile se administrează în trei tainuri, după aceleaşi criterii ca şi la armăsari. Adăparea se face la găleată cu apă preîncălzită, de trei ori pe zi, înainte de administrarea concentratelor. Este contraindicată adăparea cu o oră înainte şi una după antrenament.

8.5.2. Tehnica întreținerii tineretului cabalin în dresaj şi antrenament

Adăposturile. Acestea sunt dimensionate proporțional cu efectivul unei generații şi amenajate corespunzător întreținerii în sistem legat, crupă la crupă. Ieslele sunt amplasate de-a lungul pereților şi prevăzute cu câte două iesle de legare pentru fiecare individ. Patul este lung de 2,5–3 m şi individualizat prin stănoage situate la intervale de câte 1,7 m. Paturile sunt pavate cu cărămidă sau asfalt, iar stănoagele, cu diametrul de 10–12 cm, sunt suspendate la 0,9 m de la nivelul patului şi învelite în funie de paie. În loc de stănoage, se pot amenaja pereți despărțitori de scândură, înalți de 1,3–1,4 m. Între paturi se asigură o alee centrală de 2,5–3 m, care pe lângă deservirea adăpostului, foloseşte şi la manevrarea tineretului sau la efectuarea unor prime operațiuni de dresaj.

Prin modul interior de organizare, pe cap de animal se asigură un volum de aer de 20–25 m^3, volum care trebuie primenit de trei ori în decurs de o oră. Temperatura optimă interioară este de 8–12 grade C, iar umiditatea relativă a aerului de 50–70%. Ventilația trebuie să asigure cel puțin 96,7% aer atmosferic şi cel mult 3,3% aer de respirație, evitând creşterea compuşilor nocivi peste baremurile cunoscute. Zilnic se schimbă aşternutul (paie sau rumeguş) care trebuie să fie abundent (cca 4 kg/cap şi zi), permanent uscat şi afânat.

Igiena corporală. Ținând seama de nivelul foarte ridicat al metabolismului, de fapt a tuturor funcțiilor vitale şi mai ales a funcțiilor specifice pielii, îngrijirile corporale trebuie efectuate cu deosebită exigență şi conştiinciozitate. În acest sens, pansajul şi examinarea atentă a membrelor se face de mai multe ori pe zi, în funcție de programul efectiv la care este supus tineretul.

În mod obişnuit, dimineața se execută un pansaj sumar şi general, care după efectuarea programului de dresaj sau antrenament se continuă cu: uscarea transpirației prin buşumare; spălarea membrelor dacă este nevoie şi controlul copitelor. După programul de după amiază, se execută un pansaj energic prin buşumare; îndepărtarea prafului prin periere în păr şi răspăr; apoi ştergerea cu o cârpă curată şi moale, începând cu ochii, nările, gura, capul şi întregul corp. Controlul copitelor se face permanent, în vederea prevenirii unor accidente provocate de tocirea anormală a corpului sau a potcoavei, slăbirea sau pierderea potcoavelor. Se înlătură de fiecare dată corpurile străine de pe talpa sau furculița copitei, se unge cornul cu unsoare de copită, se execută tratamentele necesare şi altele.

Mişcarea. Spre deosebire de celelalte categorii de tineret, cel în dresaj şi antrenament execută un program complet diferit, bazat pe un program diferențiat în funcție de destinație. În această perioadă, tineretul în dresaj şi antrenament este supus la mişcări, exerciții şi eforturi dirijate, dozate ca intensitate şi progresive, con-

stituind o reală gimnastică funcţională locomotoare, care urmăreşte dezvoltarea capacităţii energetice individuale, exprimată prin putere, viteză şi rezistenţă.

8.6. Tehnologia calificării tineretului cabalin

Calificarea tineretului cabalin se realizează printr-o acţiune complexă care înglobează toate lucrările privind dresajul, antrenamentul şi de testare a capacităţii energetice pe baza performanţelor proprii. Prin calificarea tineretului, creşte calitatea şi valoarea economică a materialului biologic, fapt ce justifică interesul şi atenţie ce se acordă acestei activităţi.

Calificarea tineretului are loc în herghelii, pentru rasele utilitare şi pe hipodromul naţional de la Ploieşti, pentru rasele de sport (Pursânge englez şi Trăpaş). În acest scop, fiecare herghelie are prevăzută în organizarea ei o secţie specială cunoscută sub numele de „secţia de dresaj", dotată cu amenajări proprii care reproduc, ca funcţionalitate, instalaţiile unui hipodrom.

8.6.1. Dresajul tineretului cabalin

Dresajul reprezintă învăţarea unui cal pentru a-l supune fără împotrivire voinţei omului, a-l face ascultător şi a-l conduce cu uşurinţă.

Dresajul face parte din pregătirea calului în vederea utilizării lui economice, prin care se urmăreşte imprimarea unor reflexe condiţionate favorabile supunerii fără împotrivirea voinţei noastre. Ţinând seama de particularităţile specifice organismului tânăr, caracterizat prin plasticitate şi prin receptivitate pronunţată faţă de însuşirea unor reflexe utile sau chiar a unor nărăvuri (în funcţie de tratamentul aplicat), dresajul trebuie să înceapă cât mai timpuri. În baza acestor principii s-au născut numeroase proverbe, cum este cel românesc „calul bătrân nu se învaţă în buiestru", sau cel arab care spune că: „impresiile produse la animalul tânăr sunt ca săpăturile în piatră şi ele nu se mai şterg niciodată". De fapt dresajul începe încă de la vârsta de 4 luni, când mânzul trebuie obişnuit cu căpăstru, apoi cu legarea la iesle şi cu ridicarea membrelor în vederea examinării lor, condiţii esenţiale şi fără de care tineretul nu poate fi trecut la secţia de dresaj.

Vârsta de la care începe dresajul este diferită în funcţie de rasă sau de grup de rase şi de dezvoltarea corporală a tineretului. În mod obişnuit dresura începe în unităţile de exploatare la 3½ ani, iar la 4½ ani tineretul se consideră calificat, pe baza cărei calificări se stabileşte destinaţia. În herghelii, la Pursânge englez şi la Trăpaş dresura începe la 18 luni, la Furioso North-Star, Ardenez, Semigreu românesc şi Arab, dresura începe la 2½ ani şi se consideră calificat la 3½ ani. Excepţie face tineretul cabalin de rasă Arabă din herghelia Mangalia, unde din motive economice (scopuri turistice), perioada de dresură şi antrenament se prelungeşte până la 4½ ani.

La vârsta de dresaj tineretul este trecut în secţia de dresaj, unde în primele două săptămâni trebuie să se obişnuiască cu noile condiţii de adăpost şi de îngrijire, perioadă care se numeşte „deburaj". Personalul de îngrijire trebuie să trateze tinere-

tul cu blândețe, cu răbdare şi vorbe mângâietoare, ceea ce grăbeşte adaptarea, care în aceste condiții se realizează în câteva zile şi se recunoaşte prin faptul că dispare nelinişțea, tineretul îşi consumă rația în totalitate şi se adapă suficient.

Dresajul reprezintă o muncă de înaltă calificare, pricepere, răbdare, cunoaştere şi dragoste față de animal, care se bazează pe complexul psihologic şi pe facultatea de memorizare specifică fiecărui individ. Acțiunea de dresaj are în vedere însuşirea obiceiurilor şi a mişcărilor noi, fundamentate pe următoarele criterii:

Repetiția. Reprezintă efectuarea repetată a aceluiaşi exercițiu până la însuşirea corectă a acestuia. În acelaşi timp efectuarea exercițiului trebuie astfel condusă, încât repetarea să fie cât mai uşoară şi mai naturală, înlăturând aşa–numitele „mişcări dezordonate sau parazitare", pentru care animalul cheltuieşte energia suplimentară şi se oboseşte.

Ritmicitatea, adică repetarea exercițiului la intervale egale de timp, cu aceeaşi durată şi ordine de efectuare.

Continuitatea, solicită efectuarea zilnică a exercițiului de dresaj, cu regularitate şi fără întrerupere până la însuşirea corectă a acestuia. Cu alte cuvinte nu se dă posibilitatea calului să uite ceea ce a învățat, continuitatea contribuind la scurtarea duratei de dresaj.

Progresivitatea, presupune însuşirea gradată a exercițiului de la simplu la complex. Dresajul începe întotdeauna cu exercițiile cele mai simple a căror dificultate impune o durată de însuşire mai scurtă, continuându-se cu exerciții care necesită o durată de însuşire mai mare.

Rezultatul dresajului mai depinde şi de alți numeroşi factori, dintre care amintim:

- individualitatea animalului şi complexul său psihologic; în funcție de aceste particularități şi de modul de executare a exercițiului, pentru stimularea sau inhibarea unor reflexe, animalul trebuie stimulat sau pedepsit, însă cu foarte mult discernământ pentru a nu crea complexe ce ulterior nu mai pot fi corectate;
- calitățile şi însuşirile dresorului, care trebuie să dovedească o deosebită răbdare şi calm, să fie drept, subtil, pătrunzător şi un foarte bun cunoscător al animalului.

Desfăşurarea normală a dresajului, indiferent de scop, are ca rezultat supunerea imediată a animalului voinței noastre, regularizarea mişcărilor şi suprimarea celor parazitare, sporirea randamentului mecanic individual.

Obişnuit, durata dresajului este de 90 zile, după care urmează antrenamentul propriu-zis. Exceptând rasele Pursânge englez şi Trăpaş, dresura celorlalte rase constă în obişnuirea treptată cu diferitele harnaşamente şi mijloace de transport, folosindu-se diferite scheme adaptate la specificul rasei şi la particularitățile specifice fiecărui individ, însă care, cu unele diferențe, urmează schema generală prezentată în tabelul 51 şi 52.

La rasa Pursânge englez, dresajul constă în obişnuirea cu zăbăluța, cu frâul, cu şaua şi cu călărețul, iar la Trăpaş obişnuirea cu zăbăluța, cu hățurile, cu harnaşamentul şi înhămarea la sulky.

8.6.2. Antrenamentul tineretului cabalin

Antrenamentul cuprinde regulile menite să ducă la pregătirea atletică a cailor, în vederea exteriorizării întregului potențial energetic de care dispune animalul prin: forță, rezistență la oboseală şi viteză.

Principiul de bază şi scopul urmărit prin antrenament constă în pregătirea fizică a cailor prin dezvoltarea musculaturii, eliminarea surplusului de apă şi de grăsime din organism, fortificarea ligamentelor, tendoanelor şi articulațiilor, dezvoltarea şi sincronizarea capacității respiratorii circulatorii şi digestive cu funcție locomotorie şi exteriorizarea potențialului energetic individual.

În funcție de aptitudinile de serviciu specifice fiecărei rase, antrenamentul se desfăşoară după scheme generale diferite, scheme care la rândul lor se adaptează particularităților individuale. După parcurgerea perioadei de antrenament, tineretul cabalin este supus probelor de calificare, pe baza cărora se apreciază potențialul productiv individual şi se stabileşte destinația de producție. Probele de calificare pentru tineretul cabalin din herghelii se clasifică în categorii: tracțiune, călărie şi port-samar. Tineretul cabalin din rasele Pursânge englez şi trăpaş susțin, în alură specifică numai probele de viteză.

Pentru fiecare probă tineretul este pregătit corespunzător, după un program de antrenament precis prin care se urmăreşte dezvoltarea la maximum a aptitudinilor specifice (viteză sau forță) indiferent de probă, antrenamentul se desfăşoară în două faze, astfel:

- *Faza I*, corespunde perioadei de dezvoltare şi fortificare a aparatului locomotor în vederea pregătirii condiției atletice de antrenament. Constă în şedințe de antrenament uşoare, constând în deplasări zilnice la pas şi la trap mic, până se obține o musculatură evidentă şi fermă, mers regulat, elastic şi cadențat. Trecerea prematură la un antrenament intens poate compromite integritatea şi rezistența tânărului organism.
- *Faza a II-a* , are ca scop să completeze condiția atletică, să contribuie la dezvoltarea funcțiilor interioare (aparatului respirator şi cardiovascular) şi la sincronizarea acestora cu aparatul locomotor în efort. Intensitatea şi gradarea antrenamentului diferă de la un individ la altul, efectuându-se zilnic controlul stării lor fiziologice cu privire la caracterul transpirației, modificarea temperaturii, respirație, puls şi constante sanguine; înainte şi după desfăşurarea lucrului programat.

Modul de desfăşurare şi de antrenare este foarte important, un cal antrenat fiind capabil de un efort mai mare de două ori față de unul neantrenat.

Deoarece adăposturile, îngrijirile corporale şi tehnica de alimentație este asemănătoare cu a tineretului în dresaj nu insistăm asupra lor. Menționăm doar că normele de furajare trebuie să satisfacă nevoile energetice a efortului efectuat şi să asigure creşterea ponderală corespunzătoare vârstei, corectarea rațiilor făcându-se pe baza cântăririlor periodice (recomandabil lunar).

Tabelul 51

Schema generală de dresaj pentru caii de tracțiune
(prelucrare statistică după T.SUCIU, 1975; de N.MARCU, 1982)

Nr crt .	**Subiectul lecției și etapele de însușire**	**Obiectivul urmărit**	**Modul de harnașare**	**Perioada de exersa-re (zile**	**Durata unei lecții (minute)**	**Locul de desfășurare**
1.	Aplicarea căpățelului -punerea căpățelului și aplicarea zăbăluței	Obișnuirea cu căpățelul și acceptarea zăbăluței	Căpățelul	5 - 6	20 - 30	adăpost
2.	Lucru la lonjă -conducerea calului de căpăstru într-un cerc mic, în alură de pas -conducerea calului de coardă, la început scurtă (1-1,5 m) după care se alungește progresiv (10 m)	Obișnuirea cu comenzile antrenorului și efectuarea mișcărilor ordonate și regulate	Cavesonul și lonja	10 - 12	30 - 40	Manej închis sau pe un teren înierbat
3.	Lucru cu hățuri lungi -porniri, opriri, deplasări la pas în linie dreaptă; -întoarceri la dreapta, la stânga și mersul înapoi	Obișnuirea cu comenzile și formarea gurii	Căpățelul cu hățuri lungi, gâtar și chingă	10 - 12	30 - 40	Teren înier-bat sau pistă
4.	Lucru sub ham cu hățuri lungi -punerea și scoaterea hamurilor -porniri, opriri, întoarceri, deplasări la pas și mers îna-poi	Obișnuirea cu hamul și lucru cu hățurile lungi	Căpățelul cu hățuri lungi și ham	5 - 6	30 - 40	Adăpost și teren înierbat
5	***Înhămarea La târș sau sanie*** -porniri cu deplasare la pas ți opriri conducând calul cu căpățelul sau cu ajutorul lonjelor -porniri, opriri, deplasări și întoarceri la pas, calul fiind condus „de pe târâș”	Obișnuirea cu tracțiunea	Căpățelul cu hățuri și ham cu șleauri lungi	15 - 20	30 - 40	Teren înier-bat sau pistă
6.	***Înhămarea la gabrioletă la căruțe cu hulube*** -înhămare și deshămare -porniri, deplasări la pas, întoarceri și opriri	Obișnuirea cu atelarea, cu zgomotul vehiculului și cu comenzile antrenoru-lui	Ham complet, cu șleauri și hățuri obișnui-te	15 – 20	30 - 40	Pista de an-trenament

Tabelul 52

Schema generală de dresaj pentru caii de călărie
(după T.SUCIU, 1975; de N.MARCU, 1982)

Nr. crt.	Subiectul lecției și etapele de însușire	Obiectivul urmărit	Modul de harnașare	Perioada de exersare (zile)	Durata unei lecții (minute)	Locul de desfășurare
1.	***Obişnuirea cu zăbăluța*** -punerea frâului şi aplicarea zăbăluței	Obişnuirea cu frâul şi acceptarea zăbăluței	Frâu simplu	5 - 6	20 - 30	adăpost
2.	Lucru la lonjă -conducerea calului de căpăstru într-un cerc mic, la pas -conducerea calului la lonjă, la început scurtă (1-1,5 m) după care se alungeşte progresiv (10 m) -mişcări circulare la lonjă în alură de pas şi trap	Obişnuirea cu comenzile antrenorului şi efectuarea mişcărilor ordonate şi regulate	Frâul sau cavesonul şi lonja	10 - 15	30 - 40	Manej închis sau pe teren înierbat
3.	***Înşeuarea şi aplicarea de greutăți pe spinare*** -aplicarea pe spinare a unei pături sau a teltiei fixată cu chinga -aplicarea şeii fără scărițe -obişnuirea cu greutăți în şa (saci de nisip cu greutăți crescânde 20-40 kg) -aplicarea şeii cu scărițe	Obişnuirea cu şaua şi formarea spinării	Frâu simplu cu dârlogi lungi şi şa	10 - 20	30 - 40	Manej sau teren înierbat
4.	***Lucrul calului încălecat*** -încălecarea şi descălecarea calului ținut de antrenor şi ajutorul acestuia -încălecarea fără şa şi „formarea gurii”, la început calul este condus de ajutor -încălecarea în şa şi conducerea calului de către călăreț	Obişnuirea cu încălecarea, descălecarea, cu călăritul şi cu conducerea de pe şa	Frâu simplu sau complet şi şa	20 - 30	30 - 40	Manej sau teren înierbat

8.6.2.1 Tehnica antrenamentului pentru probele de tracțiune

Antrenamentul pentru tracțiune se face la toate rasele de cabaline uşoare şi intermediare crescute în țară, exceptând rasa Pursânge englez şi Trăpaş. Antrenamentul se face pentru forță şi rezistență, iar la unele rase şi pentru viteză şi rezistență (Arab, Nonius, Furioso North-Star şi var., Gidran), aprecierea potențialului energetic şi clasarea tineretului făcându-se pe baza performanțelor obținute la probele respective.

Dresajul se realizează prin aplicarea schemei generale deja cunoscute.

Antrenamentul se desfăşoară după principiile generale, însă separat şi etapizat pentru fiecare tip de producție.

Faza I, urmăreşte obişnuirea tineretului cu mijloacele de transport şi crearea stării atletice caracteristice, prin plimbări zilnice uşoare la pas şi la trap mic, în două reprize a câte 30-60 minute.

Faza a II-a, a antrenamentului se face în primul rând în vederea pregătirii pentru probele de viteză şi rezistență a tineretului şi apoi pentru cea de forță, la unele rase completându-se şi cu pregătirea pentru viteză şi rezistență la galop.

Antrenamentul pentru viteză şi rezistență se face cu 450 kg tractate în alură alternantă da pas şi de trap după următoarea schemă generală:

Alura	Săptămânile de antrenament							
	a I-a		a II-a		a III-a		a IV-a	
	km	durata	km	durata	km	durata	km	durata
Pas	2,0	20'	1,5	15'	1,0	10'	1,0	10'
Trap mic	3,0	12'	3,0	12'	4,5	16'	4,0	16'
Pas	3,0	20'	0,5	5'	0,5	5'	0,5	5'
Trap mare	-	-	1,5	5'	2,0	4'	3,0	6'
Pas	-	-	2,0	20'	2,0	20'	2,0	20'
Total	8	52'	8,5	57'	9,5	55'	10,5	57'

În săptămâna I-a şi a II-a se urmăreşte însuşirea corectă a mişcărilor şi păstrarea ritmicității, iar în săptămânile III şi IV se lucrează la dezvoltarea vitezei şi forței.

În săptămâna a V-a se efectuează exerciții zilnice 60 minute în alură alternantă de pas şi trap mic. La mijlocul săptămânii se execută o probă de trap liber şi uşor întins pe 8 km, pe durata de 28-30’. Se face proba preliminară. În rest se consideră repaus.

Alura	Săptămânile de antrenament					
	a VI-a		a VII-a		a VIII-a	
	km	durata	km	durata	km	durata
Pas	1,0	10’	1,0	10’	1,0	10’
Trap mic	3,0	12’	3,0	12’	2,0	8’
Pas	0,5	5’	0,5	5’	-	-
Trap mare	5,0	15’	6,0	18’	7,0	21’
Pas	2,0	20’	1,5	15’	2,0	20’
Total	11,5	62’	12	60’	12	59’

În săptămânile VI-VIII se face antrenamentul pentru dezvoltarea rezistenţei în alura respectivă, precum şi a suflului.

Săptămâna a IX-a: repaus cu exerciţii zilnice uşoare alternând mersul de pas şi de trap pe 10km. La mijlocul săptămânii a doua o probă preliminară în alură de trap realizând 10km pe o durată de 50 minute.

În săptămâna a X-a se urmăreşte definitivarea ritmicităţii şi a corectitudinii mişcării.

Alura	Săptămânile de antrenament			
	a X-a		a XI-a	
	km	durata	km	durata
Pas	1	10’	1	10’
Trap mare	3	9’	3	9’
Trap mic	1	4’	1	4’
Trap mare	3	9’	4	12’
Trap mic	1	4’	1	4’
Trap mare	3	9’	3	9’
Pas	2	20’	2	20’
Total	14	65’	20	68’

În săptămânile a X-a şi a XI-a, la fiecare repriză de trap mare, ultimii 400m se parcurg cu viteză maximă, se face pregătirea în vederea probelor de calificare.

Antrenamentul pentru proba de forţă se face în alură de pas pe distanţa de 5-10km zilnic, cu o viteză de deplasare crescând şi cu greutate tractată treptat sporită, iar după fiecare 2-3 zile de efort se asigură o zi de repaus, astfel (v=viteza/km, timpul înregistrat în minute şi secunde; G=greutatea tracţionată în kg pe săptămâni). În săptămânile I şi II se face deprinderea cu demarajul liniştit, iar în săptămânile următoare se urmăreşte dezvoltarea forţei şi rezistenţei.

Ziua de antrenament	**Săptămânile de antrenament**							
	a I-a		a II-a		a III-a		a IV-a	
Greutatea tracţionată	450 kg		500 kg		600 kg		700 kg	
Distanţa	km	v/km	km	v/km	km	v/km	km	v/km
Luni	4	9’30”	4	9’	4	8’30”	2	8’
Marţi	5	-	5	-	5	-	4	-
Miercuri	6	-	6	-	6	-	6	-
Vineri	7	-	7	-	7	-	8	-
Sâmbătă	8	9’	8	8’30”	8	8’	10	8’

Ziua de antrenament	**Săptămânile de antrenament**							
	a V-a		a VI-a		a VII-a		a VIII-a	
Greutatea tracţionată	800 kg		900 kg		100 kg		1100 kg	
Distanţa	km	v/km	km	v/km	km	v/km	km	v/km
Luni	2	8’	4	sub 8’	4	sub 8’	4	sub 8’
Marţi	4	-	5	-	5	-	5	-
Miercuri	6	-	6	-	6	-	6	-
Vineri	8	-	7	-	7	-	7	-
Sâmbătă	10	sub 8’	8	-	8	-	8	-

În ziua de sâmbătă din a V-a săptămână se face o probă preliminară pe distanța de 10km (sau 5 km) cu 800 kg tractate (40 kg forță la cârlig), cu un timp de 80'.

Ziua de antrenament	**Săptămânile de antrenament**					
	a IX-a		a X-a		a XI-a	
Greutatea tracționată	1200 kg		1250 kg		1300 kg	
Distanța	km	v/km	km	v/km	km	v/km
Luni	4	sub 8'	6	7'30"	6	7'30"
Marți	5		7		7	
Miercuri	6		8		8	
Vineri	7		9		9	
Sâmbătă	8	7'30"	10	7'30"	10	7'30"

- proba oficială de calificare se va desfăşura în primele zile din săptămâna a XII-a

Durata fiecărei perioade de antrenament este a câte 90 zile, şi se apreciază prin probele de calificare ce se desfăşoară la încheierea fiecărei etape de antrenament.

8.6.2.2 Antrenamentul pentru probele de călărie

Antrenamentul pentru călărie se practică la rasa Arabă, varietățile Gidran, Nonius, Furioso North-Star şi la Calul românesc de sport, în vederea testării aptitudinilor pentru viteză prin proba de alergare la galop pe distanța de 2400m cu 65-70kg în şa. Aceasta se face în herghelii, pe piste plane.

După efectuarea primelor lecții de dresaj, identice pentru toți caii, următoarele lecții sunt orientate numai pentru obişnuirea calului cu harnaşamentul specific călăriei şi apoi cu călărețul în şa. Succesiunea normală a lucrărilor este obişnuirea cu şaua, întâi fără scăriță, apoi cu scăriță şi strângerea chingii. Înşeuarea se face în adăpost şi plimbarea la mână în menajul acoperit sau pe terenul de exerciții. Ultima fază a dresajului pentru călărie cuprinde încălecarea, obişnuirea cu călărețul în şa şi învățarea semnelor de conducere cu formarea concomitentă a gurii. Când fiecare călăreț îşi are calul „în mână", se scot caii pe pistă împreună cu un cal „bătrân". Pentru început se fac exerciții de grupare a cailor în linie sau în coloană, ca aceştia să se obişnuiască cu alinierea şi plecarea simultană, condiție necesară pe parcursul antrenamentului şi în special la probele de calificare pe hipodrom.

Antrenamentul pentru proba de galop este asemănător cu cel efectuat pe hipodrom, la Pursânge englez. Acesta are o durată de circa 90 de zile şi cuprinde patru etape, astfel:

- în etapa I (două săptămâni) se foloseşte mai mult mişcarea la pas combinată cu trap şi numai ulterior se introduce galopul uşor (canterul) progresiv până la 500m. În această fază se urmăreşte formarea măsurilor regulate, definitivarea formării gurii, întărirea articulațiilor şi începerea fortificării musculaturii;

- în etapa a II-a (două săptămâni) se măreşte treptat diferenţa parcursă în canter, de la 500m la 1500m şi se introduce galopul iute sub formă de scurte demaraje de circa 50-100m;
- în etapa a III-a (3 săptămâni) se măreşte progresiv distanţa efectuată galopului iute, până la maximum 500m, se reduce distanţa parcursă la canter;
- în etapa a IV-a (5 săptămâni), galopul iute se practică o dată pe săptămână, cu majorări de 300-400m până la distanţa maximă de 2200m, distanţa ce se va efectua o singură dată în timpul antrenamentului şi sunt potrivite pentru pregătirea probelor de fond.

Schema după care se conduce antrenamentul în herghelii pentru proba de galop este redată în tabelul 53.

Antrenamentul pentru proba de viteză sub samar, caracteristic rasei Huţul, are ca obiectiv adaptarea cailor la transportul samarizat al unor greutăţi majorate progresiv, de până la 120kg. Acesta trebuie să se facă ritmic şi continuu pentru o cât mai bună consolidare a spinării.

Tabelul 53

Schema-program a antrenamentului de galop
(după T.SUCIU şi colab., 1975)

Săptămâna	Alura şi succesiunea lucrului	Distanţa (km)	Durata	Observaţii
0	1	2	3	4
I	Pas Trap	4-2 5-10	40'-20' 20'-40'	Durata totală 60'. Distanţa totală 9-12 km
II	Pas Trap Canter Pas	1 8 0,5 1,5	10' 32' 1' 15'	
III	Pas Trap Canter Pas	1 8-6 0,5-1 1,5	10' 25' 2' 15'	Distanţa parcursă în canter se majorează zilnic cu 100m, încât în a 5-a zi să se ajungă la 1km.
IV	Pas Trap Canter Galop iute Pas	0,5 6-4 1-1,5 50m 2	5' 20' 3' - 20'	Galopul iute se introduce în ultima zi sub forma unui sprint la sfârşitul canterului pe 50m.
V	Pas Trap Canter Galop iute Pas	0,5 2,0 1,5-2,0 50-150-300m 3,0	5' 8' 4' - 30'	Galopul iute se execută numai în trei zile pe săptămână.
VI	Pas Canter Galop iute Pas	1 1,8 300-350-400m 3,5	10' 4' - 36'	Galopul iute de 3 ori pe săptămână, în rest canter pe distanţa de 200m.

Săptămâna	Alura şi succesiunea lucrului	Distanţa (km)	Durata	Observaţii
0	1	2	3	4
VIII	Pas Canter Galop iute Pas	1 1,3 700m 4,5	10' 2'36" 0'56" 45'	Galop iute o dată pe săpt., în rest ca în săptămâna anterioară.
IX	Pas Canter Galop iute Pas	1 1 1 1,5	10' 2' 1'20" 45'	Idem
X	Pas Canter Galop iute Pas	1 0,6 1,4 4,5	10' 1'42" 1'52" 45'	Idem
XI	Pas Canter Galop iute Pas	1 0,5 1,8 4,5	10' 1' 2'24" 45'	Galop iute o dată pe săpt., în rest ca în săpt. anterioară
XII	Pas Canter Galop iute Pas	1 0,4 2,2 4,5	10' 0'48" 2'56" 45'	Idem

8.6.3 Aprecierea şi controlul capacităţii energetice

Aşa cum s-a prezentat în capitolul 5.3.4. probele de calificare se desfăşoară după criterii care diferă între rase ca număr de probe, distanţă şi greutate tracţionată astfel:

- la rasa Arabă, la var. Nonius, var. Furioso North-Star şi var. Gidran, calificarea constă în parcurgerea a două probe obligatorii pentru toţi indivizii din generaţie: proba de viteză şi rezistenţă la galop (pe 2400m cu 65-70kg în şa) şi proba de viteză la trap (pe 15km cu 450kg greutate tracţionată). Var. Furioso North-Star mai parcurge şi proba de tracţiune grea la pas, pe 10 km cu 1100kg greutate tracţionată;
- rasa Lipiţană şi Calul semigreu românesc se supune la două probe: de viteză la trap (pe 15km, cu 450 kg) şi probe de tracţiune grea (pe 10km, cu 1100kg greutate tracţionată la Lipiţană şi 1300kg la Semigreul românesc);
- rasa Ardeneză şi alte rase grele au de parcurs două probe de tracţiune în alură de pas: o probă semigrea pe 5km, cu 3000kg tracţionate, înhămare în doi şi una grea tot în perechi pe 5km, cu 4000kg greutate tracţionată;
- la rasa Huţulă, tineretul în calificare participă la două probe: una de tracţiune (înhămarea în doi la căruţă, pe 10km, cu 120kg în samar). Obişnuit, probele de calificare în herghelii se ţin în lunile iunie-iulie şi în septembrie-octombrie. La aceste probe se supun toţi produşii care au împlinit vârsta de 4 ani şi au trecut

prin dresajul şi antrenamentul corespunzător, în funcţie de rasă şi aptitudine. Pe baza timpului înregistrat în probă şi a stării de oboseală, apreciată după valorile indicilor fiziologici (temperatură, puls, respiraţie), înainte şi după probă, se poate determina capacitatea energetică a indivizilor şi ierarhizarea acestora în funcţie de rezultatele obţinute.

Armăsarii cu rezultatele cele mai bune se nominalizează „candidaţi pepinieri" în herghelii, iar iepele cele mai bune se reţin în efectivul matcă al hergheliei. Ceilalţi produşi sunt destinaţi altor scopuri.

CAPITOLUL IX
TEHNOLOGIA EXPLOATĂRII CABALINELOR PENTRU TRACȚIUNE

Capacitatea energetică a cabalinelor se manifestă sub formă de forță şi viteză, fiind utilizată pentru tracțiune, călărie de performanță şi de agrement şi portsamar. În contextul volumului mare de lucrări agricole şi de transporturi ce trebuie făcut într-o agricultură în plină restructurare (revenirea la proprietatea individuală), precum şi a crizei energetice resimțită pe plan mondial şi în țara noastră, forța de tracțiune a revenit în actualitate, fiind principala formă de utilizare a cabalinelor.

Tehnologia exploatării raționale pentru muncă a cabalinelor, presupune cunoaşterea aprofundată a factorilor care influențează producția energetică a calului, determinarea potențialului energetic în condiții de maximă favorabilitate, organizarea judicioasă a muncii, tehnica de întreținere şi de alimentație a acestora.

9.1. Rolul şi locul forței de tracțiune hipo în baza energetică a agriculturii

9.1.1. Rolul forței de tracțiune hipo

Calul se foloseşte la muncă din vremuri îndepărtate, dar importanța lui a variat în strânsă dependență cu dezvoltarea societății omeneşti. Criza de energie a readus în actualitate forța de tracțiune hipo, care poate fi folosită în raporturi optime cu cea mecanică, atât în transporturi cât şi în lucrări agricole.

În general forța de tracțiune hipo prezintă atât avantaje, cât şi dezavantaje față de forța mecanică. Avantajele forței de tracțiune hipo sunt: calul produce energie neconvențională, economisindu-se cantități importante de produse petroliere; calul îşi dozează efortul în funcție de greutatea tracționată; calul, folosit rațional, nu se „uzează" decât după o perioadă îndelungată de folosire (circa 10 ani), iar apoi este valorificat pentru carne şi seruri, în timp ce mijlocul mecanic consumă combustibil pentru punerea în funcțiune a întregului angrenaj şi uzura începe de la intrarea în funcțiune, necesită pe parcurs piese de schimb, care costă foarte mult şi în final se casează. În condițiile folosirii pe suprafețe mici, terenuri în pantă ş.a., calul produce energie mai ieftină decât mijlocul mecanic. Dintre dezavantaje amintim: calul are forța de tracțiune şi viteză mai reduse decât tractorul sau autocamionul; calul necesită hrănire şi îngrijire permanentă indiferent dacă se foloseşte sau nu.

9.1.2. Locul forței de tracțiune hipo în baza energetică a agriculturii

Locul cabalinelor în baza energetică a agriculturii, aşa cum arată GH.GEORGESCU şi colab., 1990, depinde de o serie de factori: condițiile naturale (climă, orografie), gradul de dezvoltare al rețelelor de transporturi, nivelul de mecanizare al agriculturii; dezvoltarea numerică şi calitativă a mijloacelor de transport; resursele de energie; tradiția în creşterea şi folosirea cailor etc. În principiu, în zonele şi țările cu condiții climatice favorabile, cu rețele de drumuri bune, care au un grad ridicat de mecanizare şi au resurse energetice mari, forța de tracțiune hipo a fost substituită în bună măsură în baza energetică a agriculturii de către cea mecanică. În condiții contrare, această forță se menține ca importantă sursă de energie neconvențională, ocupând 15–50% din baza energetică a agriculturii (GH.GEORGESCU şi colab., 1990). D.IONESCU (1979) arată că există o limită de 7–15% în orice zonă a globului, datorită penuriei de energie, în care trebuie să se folosească forța de tracțiune hipo.

În țara noastră calul se foloseşte la lucrările agricole şi silvice şi mai ales în transportul produselor, furajelor şi altor materiale ce se vehiculează în agricultură.

9.2. Metode de determinare a potențialului energetic la cabaline

În scopul utilizării corecte a cailor la tracțiune este necesară cunoaşterea potențialului energetic. Determinarea potențialului energetic al calului se poate face prin metode directe şi indirecte.

9.2.1. Metode de determinare directă

Aprecierea potențialului energetic diferă în mare măsură de la o țară la alta. Astfel, în unele țări central şi vest-europene (Franța, Belgia, Germania, Anglia) şi nord americane (S.U.A., Canada), se practică concursuri pentru probe de tracțiune, diferențiate pe tipuri morfoproductive şi pe rase. J.H.Schwark (1978) arată că aceste concursuri se organizează prin probe de aptitudine şi dresaj, pe baza instrucțiunilor probelor de performanță. Aprecierea se face pe bază de probe diversificate sub raportul greutății tractate şi vitezei realizate, precum şi după probe de îndemânare.

Potențialul de muncă la cabaline se poate aprecia cu certitudine prin stabilirea efortului la tracțiune cu ajutorul dinamometrului şi respectiv a vitezei contra cronometru.

În țara noastră, determinarea potențialului energetic al cailor se realizează înainte de intrarea la reproducție sau în producție, în mod diferențiat, pe rase. Astfel, caii Pursânge englez şi Trăpaşul românesc se apreciază după viteză prin alergare plată pe o distanță 1000–4000 m în funcție de vârstă. Aprecierea capacității

energetice se face pe Hipodromul național de la Ploiești. Caii din rasele și varietățile Arabă, Lipițană, Huțulă, Nonius, Furioso North-Star, Gidran, Ardeneză, Semigreul românesc se apreciază după cel mai bun rezultat obținut la unul din testele de capacitate energetică ce se efectuează în condițiile hipodromului propriu fiecărei herghelii, de către o comisie de specialiști (comisia de bonitare, vezi cap. 8.6.3).

La caii de tracțiune se mai poate determina puterea maximă, prin încărcarea treptată a vehiculelor cu greutăți sau prin frânare progresivă a atelajului până când calul nu mai poate să demareze. Această probă se folosește în principal la rasele grele și semigrele.

9.2.2. Metode de determinare indirectă

Capacitatea (puterea) de tracțiune reprezintă lucrul mecanic util executat de un cal în unitatea de timp. Aprecierea capacității de tracțiune necesită cunoașterea următoarelor noțiuni: lucrul mecanic util, forța (efort) de tracțiune, coeficient de rezistență la tracțiune și viteză de deplasare.

Lucrul mecanic util reprezintă efortul (E) sau forța (F) depusă de un cal atelat, pentru deplasarea greutății (G) pe o distanță (d) și se exprimă în kgm. Se determină după formula:

$L = F \times d$ sau $L = E \times d$

În care: L – lucru mecanic, în kgm

F(E) – forța de tracțiune desfășurată (în kg)

D – distanța de deplasare a greutății (G) în m

Calul din energia dinamică disponibilă cheltuiește 30–35% pentru lucru mecanic util, restul folosindu-se pentru deplasarea propriului corp și pentru activitatea celorlalte funcții vitale.

Forța de tracțiune poate fi de mai multe feluri:

- forță de tracțiune potențială–reprezintă efortul maxim pe care calul poate să-l desfășoare la un moment dat și care este în medie de 50–60% din masa corporală a animalului;

- forța de tracțiune normală–efortul mijlociu pe care un cal poate să-l desfășoare, realizând cea mai mare cantitate de lucru mecanic util pe unitatea de timp, pe o durată nelimitată, și să-și păstreze condiția de muncă și de sănătate permanentă; aceasta reprezintă în funcție de rasă 12–15% din masa corporală a calului. Forța de tracțiune normală se poate calcula după formula propusă de V.P.Gokiacikin, și anume:

$$F = \frac{MC}{9} + 12$$ pentru caii cu masa corporală (MC) sub 450 kg și

$$F = \frac{MC}{8} + 12$$ pentru caii cu masa corporală (MC) peste 450 kg.

- forța de tracțiune desfăşurată (utilă) reprezintă efortul pe care-l depune un animal de tracțiune în condițiile concrete de lucru. Formula de determinare a forței de tracțiune este următoarea:

$F = G \times r$

În care: F – forța de tracțiune
G – greutatea tracționată (în kg)
r – coeficientul de rezistență la tracțiune

Coeficientul de rezistență la tracțiune variază în raport cu natura şi înclinația terenului, tipul vehiculului şi alura de deplasare. Astfel pe drum asfaltat r = 0,01; şosea pietruită r = 0,02–0,03; drum nisipos r = 0,30 (rezistența cea mai mare).

Viteza de deplasare (v) reprezintă distanța parcursă (d) în unitatea de timp (t) şi se exprimă în m/s. Se determină prin relația: v = d/t. Viteza la cal variază în funcție de alură:

-pasul încet 0,7–0,8 m/s; normal 1–1,6 m/s; întins 1,6–2 m/s.

-trapul mic (trot) 2–3m/s; liber 3–5 m/s; întins 7–8 m/s ; iute 8–10 m/s; zburător (de curse) 10–12 m/s.

-galopul mic (canter) 6–8 m/s; semitren 8–9 m/s; liber 9–10 m/s; întins 11–14 m/s şi de curse 15–18 m/s.

Ținând seama de elementele prezentate se poate stabili capacitatea de tracțiune, sau puterea unui animal: P = L/t în care:
P – capacitatea de tracțiune (puterea) a animalului;
L – lucru mecanic util
t – timpul.

Alte formule:

$$P = \frac{F \times d}{t} \quad \text{sau} \quad P = F \times v$$

Determinarea lucrului mecanic serveşte şi la clasificarea muncii pe care-l execută un cal, şi anume:
-muncă (efort): L = 700000–1500000 kgm;
-muncă (efort) mijlociu: L = 1500000–2100000 kgm;
-muncă (efort) grea: L = 2100000–3000000 kgm;
-muncă foarte grea: L = peste 3000000 kgm.

Lucrul mecanic şi puterea de tracțiune se mai determină şi în scopul de a se stabili necesarul energetic pentru tracțiune, cunoscând că cerința este de 0,40 cal-kgm sau 1 U.N./320000 kgm.

9.3. Factorii care influențează puterea (capacitatea) de tracțiune

Factorii care influențează producția energetică a cabalinelor se pot grupa în două categorii: factorii genetici (interni) şi factorii de mediu (externi).

9.3.1. Factorii genetici

Factorii interni (genetici) influențează într-o măsură importantă capacitatea energetică a cabalinelor, fiind puternic corelați cu însuşirile morfofiziologice moştenite de la ascendenți. Dintre principalii factori genetici care influențează puterea de tracțiune menționăm: tipul morfoproductiv, rasa şi subdiviziunile ei, individul (vârsta, talia, masa corporală, conformația corporală ş,a.).

Tipul morfoproductiv. Caii care aparțin tipului de povară se caracterizează printr-o capacitate energetică ridicată, tracționând greutăți de 3000–4000 kg; caii intermediari (carosieri) de 1000–1500 kg; iar caii uşor de 500–750 kg. Dar randamentul la tracțiune nu este dat numai de putere, de forță, ci şi de viteza de deplasare. Sub acest aspect, tipul morfoproductiv al cailor uşori manifestă cea mai mare capacitate energetică în direcția vitezei. La caii care aparțin tipului intermediar se îmbină în mod armonios forța şi viteza.

Rasa şi subdiviziulile ei. Animalele care aparțin aceluiaşi tip morfoproductiv manifestă totuşi capacități energetice diferite, în funcție de rasă, linie şi „familie”.

Astfel în cadrul tipului morfoproductiv al cailor carosieri, var. Nonius are o putere de tracțiune mai mare decât Trăpaşul românesc. De asemenea, rasa Lipițană a dovedit un potențial ridicat la tracțiune 21 km/oră la proba de viteză şi rezistență şi 9,7 kg/oră la proba de tracțiune grea.

În cadrul aceleaşi rase, capacitatea energetică variază în raport cu linia: de exemplu la rasa Arabă liniile Shagya şi Koheilan, la rasa Lipițană liniile Tulipan şi Pluto ş.a. manifestă o putere de tracțiune mare.

Familia „Trixie” din rasa Trăpaşul românesc a înregistrat cele mai bune performanțe energetice.

Individul. În interiorul rasei, puterea de muncă variază în raport cu vârsta (ascensiune până la 7 ani; platou 7–12 ani şi declin după 12–15 ani), dezvoltarea corporală (hipermetrici, hipometrici), corectitudinea conformației corporale (defectele de conformație reduc randamentul şi longevitatea productivă).

Tipul constituțional. Caii cu constituția robustă şi activitatea nervoasă echilibrată sunt cei mai recomandabili pentru tracțiune; caii prea nervoşi se uzează repede şi au o longevitate scurtă. Caii prea limfatici nu-şi pot manifesta toată capacitatea energetică, chiar la cele mai severe solicitări.

Menționăm că nu întotdeauna caii cei mai grei sunt şi cei mai puternici. Pe lângă masa musculară, la desfăşurarea efortului de tracțiune, un rol mare revine pârghiilor pe care acționează muşchii locomotori, care uneori sunt mai favorabili la caii uşori (GH. GEORGESCU, 1975).

9.3.2. Factorii de mediu (externi)

Factorii externi au o importanță deosebită deoarece asigurarea lor la parametrii optimi permit ca potențialul genetic al cabalinelor să se reflecte integral. Factorii de mediu care influențează potențialul de producție sunt: alimentația, îngrijirea corporală, dresajul şi antrenamentul, starea harnaşamentelor, a vehiculelor, drumurilor şi potrivirea perechilor la atelaj, regimul de muncă etc.

Hrănirea şi adăparea. Alimentația influențează puterea de tracțiune prin următoarele elemente: nivelul de hrănire, tipul de alimentație, calitatea furajelor, modul de preparare şi administrare ş.a. caii de tracțiune necesită surse însemnate de energie (glucide, lipide) datorită intensității metabolismului în timpul efortului. Pentru susținerea proceselor metabolice intense este necesar să se asigure în hrană şi proteinele care vor permite refacerea țesuturilor uzate. Carențele în proteine duc la uzură rapidă a animalului şi la diminuarea puterii lui de tracțiune. O influență deosebită asupra capacității energetice o au sărurile minerale, în timpul efortului se modifică echilibrul acido-bazic, se reduce rezerva alcalină şi se elimină prin transpirație sodiu, clor şi magneziu. Caii de tracțiune necesită dintre vitamine complexul B şi A.

Tipul de alimentație, în mod deosebit la exemplarele folosite intens la tracțiune, trebuie să fie de volum moderat. Rația furajeră va fi administrată în mai multe tainuri în cursul zilei.

Adăparea cailor de muncă influențează randamentul lor. Este necesar să se practice o adăpare frecventă în timpul eforturilor grele efectuate în sezon călduros, deoarece gradul de eliminare al apei din organism este mult mai mare.

Îngrijirea corporală. Pansajul contribuie la eliminarea prin piele a substanțelor toxice acumulate în timpul tracțiunii, la intensificarea proceselor metabolice şi la optimizarea mecanismelor de termogeneză şi termoreglare. De asemenea, îngrijirea copitei şi efectuarea unui potcovit corect contribuie la sporirea randamentului la tracțiune.

Dresajul şi antrenamentul. Caii dresați metodic au capacitatea energetică mult mai mare față de cei antrenați insuficient sau defectuos.

Starea harnaşamentelor, a vehiculelor hipo şi a drumurilor. Harnaşamentele bine confecționate, ajustate pe corp, întreținute în mod corespunzător permit cailor să-şi dezvolte întreaga capacitate energetică, asigurând libertatea mişcărilor şi integritatea corporală.

Vehiculele hipo pe pneuri şi cele bine întreținute asigură un randament ridicat la tracțiune. Drumurile bine întreținute şi cele orizontale asigură şi favorizează cele mai bune performanțe. Drumurile rele şi în pantă influențează negativ randamentul calului de tracțiune.

Potrivirea perechilor la atelare. La formarea atelajelor trebuie să se țină cont de rase, de tipul morfoproductiv, de dezvoltarea corporală ş.a., însuşiri care trebuie să fie cât mai apropiate.

9.4. Tehnologia de hrănire al cailor de muncă

Alimentaţia are o importanţă deosebită asupra puterii de tracţiune, a randamentului, a stării de sănătate precum şi a dezvoltării în general. În alimentaţia cailor de tracţiune trebuie să se ţină seama de particularităţile anatomice şi fiziologice ale aparatului digestiv al speciei, de cerinţele producţiei energetice, de normele de hrană raţionale, de sursele de furajare specifice etc.

9.4.1. Particularităţile nivelului de hrănire a cailor de tracţiune

Caracteristicile generale ale nivelului de hrănire la caii de tracţiune sunt: cerinţe mari în energie, cerinţe mai reduse de proteine, cerinţe mai ridicate în săruri minerale şi vitamine.

Cerinţe mari în energie (1 U.N. pentru 320000 kgm), datorită corelaţiei strânse dintre efortul de tracţiune şi consumul de energie care sporeşte în progresie geometrică în raport cu greutatea tractată. Din energia primită prin hrană numai 1/3 (31–34%) se transformă în lucru mecanic util, restul folosindu-se pentru întreţinerea funcţiilor vitale, pentru deplasarea corpului şi pentru înlocuirea pierderilor zilnice înregistrate prin uzură.

Necesar mai redus în proteine, acestea fiind utilizate pentru intensificarea funcţiilor vitale, a metabolismului mai ridicat în timpul tracţiunii. Acest necesar mai rezultă din valoarea raportului nutritiv, care este de 1/8–1/10 şi raportul proteină–energie de 70–80 g P.D./U.N.

Cerinţe ridicate în săruri minerale şi în special în calciu, fosfor, sodiu, clor, potasiu şi magneziu. Sărurile minerale contribuie la menţinerea în limite normale a echilibrului acido-bazic, a metabolismului apei, a formării sucurilor digestive, a plasmei sanguine şi la remiterea rapidă a cailor după efort. Raportul fosfo-calcic este strâns 1/1,2–1/1,7.

Cerinţe crescute în vitamine, în special pentru vitaminele din complexul B (B1, B6, B12) care contribuie la stimularea reacţiilor metabolismului glucidelor, la sporirea rezistenţei animalului la efort ş.a. Drojdia de bere uscată (50 - 100 g/cap) poate combate cerinţa în vitamina B. Regenerarea epiteliilor şi în special a cornului copitei se face prin contribuţia vitaminei A.

Atât vitaminele, cât şi sărurile minerale precum şi proteinele trebuie asigurate la nivele mai ridicate în cazul cailor tineri, care sunt în creştere, dresaj şi antrenament.

Coeficientul de încărcare optim (raportul dintre substanţa uscată şi unităţile nutritive) se recomandă să fie de 1,3–2.

La stabilirea raţiilor zilnice se ţine cot ca acestea să cuprindă întreaga cantitate de energie utilă care să satisfacă nevoile de întreţinere şi de producţie. Necesarul de întreţinere a unui cal se stabileşte în funcţie de dezvoltarea lui corporală (masa), de starea de întreţinere şi fiziologică, de vârstă, de felul muncii efectuate şi de posibilităţile unităţii.

Efortul pe care caii îl depun în timpul muncii a fost împărțit, atât de NRC (1989) cât şi de INRA (1990), în trei categorii:

- uşor: brăzdare teren uțor, purtat cositoare uşoare, trap uşor...
- moderat: munci în fermă, arătură teren uşor, grăpat teren uşor, sărituri...
- greu: arătură în teren greu, tracțiunea grea pe terenuri/drumuri accidentale, polo...

Ca principiu, cerințele de energie sporesc în funcție de aceste categorii de efort, cu 25%; 50% şi respectiv la 100% față de cele pentru întreținere (tabelul 54).

Tabelul 54

Cerințe zilnice de hrană pentru caii care efectuează diferite munci
(după INRA, citat de IOAN MIRCEA POP şi col., 2006)

specificare	**UFc**	**PBDc (g)**	**Ca**	**P (g)**	**Mg (g)**	**Sare (g)**	**SU (kg)**
Greutate corporală: 700 kg							
repaus	5,2	380	35	21	9	17	9,0 – 10,0
Muncă*: uşoară	7,3	500	42	25	10	35	11,5 – 13,0
moderată	8,0	550	49	26	13	42	12,5 – 15,0
grea	9,5	645	49	26	13	57	13,5 – 16,0
Greutate corporală: 800 kg							
repaus	5,7	420	40	24	20	20	10,0 - 11,0
Muncă*: uşoară	7,8	540	48	28	38	38	12,5 – 14,0
moderată	8,5	580	56	30	45	45	13,5 – 16,0
grea	10,0	680	56	30	60	60	14,5 – 17,0
Greutate corporală: 900 kg							
repaus	6,2	470	45	27	11	22	11,0 – 12,0
Muncă*: uşoară	8,3	570	54	32	12	41	13,5 – 15,0
moderată	9,0	620	63	33	14	48	14,5 – 17,0
grea	10,5	715	69	33	15	63	15,5 – 18,0

* durata mucii, în funcție de efort este: 6,5 şi respectiv 4 ore

În practică la stabilirea necesarului de substanțe nutritive se ține seama de elementele următoare:

Greutatea corporală, în repaus se consideră necesare la 100 kg viu: 2,1 kg S.U.; 1,1 U.N. cu 75–80 g P.D./U.N.; 4–6 g Ca; 4–5 gP; 5–6 g sare şi 15 mg caroten.

Felul şi intensitatea tracțiunii. În cazul muncilor uşoare, necesarul pe 100 kg viu creşte la 2,3 kg S.U.; 1,55 U.N. cu 80 P.D./U.N.; cantitatea de săruri minerale şi caroten fiind aceeaşi ca şi în repaus.

- Pentru muncile mijlocii, necesarul la 100 kg viu este de 2,4 kg S.U. şi 2 U.N. cu 80 g P.D./U.N.
- Pentru munca grea, se asigură pe 100 kg viu 2,5 kg S.U. şi 2,45 U.N.,cu 80 g P.D./U.N.

Necesarul de hrană se poate stabili şi în funcţie de lucrul mecanic efectuat, însumând în norma de întreţinere câte 1 U.N. pentru fiecare 300000–320000 kgm efectuaţi, cu 80 g P.D./U.N., care la caii încă în creştere se majorează la 90–95 g P.D./U.N.

Starea de întreţinere. Caii care au o stare de întreţinere slabă se recomandă să primească un supliment de până la 3–4 U.N. şi 450–6000 P.D. pentru refacerea după efort.

Vârsta. Caii care nu au atins maturitatea corporală trebuie să primească un supliment de 1–2,5 U.N. şi 105 g P.D./U.N.

Starea fiziologică. Iepele în lactaţie, care se folosesc şi la tracţiune primesc în plus 1,5–2 U.N. şi 110 g P.D./U.N., iar cele care sunt gestante primesc un supliment de 3–4 U.N. şi 115 g P.D./U.N., 7–8 g Ca, 5–6 g P, 4–5 g sare şi 25 mg caroten.

Desigur, aceste norme sunt orientative, aplicarea lor făcându-se în funcţie de starea de întreţinere generală şi se recomandă corectarea lor pe baza cântăririlor periodice.

9.4.2. Tipul de hrănire a cailor de tracţiune

Ponderea diferitelor furaje în raţie la calul de muncă diferă în funcţie de sezon, zonă geografică, sortimentul de furaje existent, intensitatea folosirii la lucrări etc. La tracţiune uşoară se recomandă un tip de alimentaţie puternic fibros, semiconcentrat, slab suculent iarna şi vara foarte suculent; pentru tracţiune mijlocie trebuie să fie semiconcentrat, fibros şi puţin suculent şi concentrat; puţin voluminos şi concentrat pentru tracţiune grea: în cazul cailor în repaus se recomandă un tip de alimentaţie fibros-celulozic şi moderat suculent.

Structura raţiilor şi volumul acestora trebuie să ţină seama de faptul că aparatul masticator la cabaline este foarte puternic, dar în acelaşi timp capacitatea tubului digestiv (15 l) este mult mai mică faţă de rumegătoare, iar supraîncărcarea lui limitează şi îngreunează posibilitatea de deplasare a animalului, stânjenind exteriorizarea potenţialului de producţie. Din aceste considerente, structura şi componentele raţiei trebuie stabilite în funcţie de felul şi de intensitatea muncii prestate.

În toate cazurile, nutreţurile utilizate în hrănirea cailor de muncă trebuie să fie de bună şi de foarte bună calitate, în cantităţi pe sortimente ce variază în funcţie de natura serviciului efectuat, astfel:

Dintre nutreţurile fibroase se recomandă fânul natural şi cel de leguminoase, cultivate în proporţii pe cât posibil egale, sau fânul de graminee în amestec cu 25-40% fân de leguminoase. În mod obişnuit, fânul se administrează în cantităţi de 1,5-3 kg la 100 kg greutate vie.

Nutreţurile grosiere (celulozicele), cum sunt paiele de ovăz, de grâu, cocenii de porumb şi mai ales vrejii de leguminoase, se pot administra zilnic câte 4-8 kg respectiv până la 50% din cantitatea de fân, caz în care se suplimentează concentratele. Administrarea grosierelor se recomandă să se facă după o prealabilă tocare la lungimea de 4-6 cm.

Pe lângă fibroase, se pot administra suculente, zilnic câte 8-15 kg furaj însilozat, 2-10 kg morcovi, 5-20 kg sfeclă sau 5-15 kg cartofi cruzi. Este indicat ca rădăcinoasele să se administreze întregi sau mai bine sub formă tocată şi amestecate cu pleavă sau cu paie tocate. În sezonul de vară, masa-verde se poate consuma în cantităţi de 2-4 kg/100 kg greutate vie.

Furajele concentrate se pot administra zilnic între 2-8 kg. Dintre acestea, nutreţul concentrat de bază este ovăzul, folosindu-se ca atare sau în amestec cu alte nutreţuri până la 6 kg pe zi, grâul 5 kg, meiul 4 kg, mazărea sau lintea până la 2 kg.

Tabelul 55

Raţiile furajere pentru caii de muncă

Nutreţul	U.M.	Muncă uşoară (U.N.=7,75; P.B.D.= 610 g)		Muncă mijlocie (U.N.=10; P.B.D. = 823kg)		Muncă grea (U.N.=12; P.B.D. = 1020 g)	
		Iarna	Vara	Iarna	Vara	Iarna	Vara
Fân de leguminoase	kg	-	-	-	-	3	2
Fân natural	kg	6	6	8	5	7	7
Paie de ovăz	kg	3	3	-	3	3	3
Nutreţ verde	kg	-	15	-	20	-	26
Ovăz	kg	1,2	1	1	1,5	2	2
Porumb	kg	1	0,5	2	1,0	1,5	1
Orz	kg	-	-	1	-	1	1
Sfeclă	kg	-	-	2	-	2	-
Porumb siloz	kg	6	-	4	-	6	-
Cretă furajeră	kg	0,08	-	0,03	-	0,03	0,03
Sare	kg	0,03	0,03	0,03	0,03	0,10	-

Reziduurile industriale se pot folosi zilnic până la 4 kg, în funcţie de felul nutreţului astfel: turte de in sau de floarea soarelui până la 2,5 kg, de cânepă până la 2,5 kg, turte de bumbac sau tărâţe 1,5 kg, germeni de malţ până la 4 kg, tăieţei de sfeclă uscaţi sau melasă 1,5 kg.

În baza normelor de alimentaţie, raţiile şi structura lor se stabilesc ţinând seama de natura muncii, de sezon şi de posibilităţile unităţii (tabelul 55).

Amestecul mineral este absolut necesar pentru caii de tracţiune. Se recomandă 100 g/cap/zi, amestecul trebuind să fie constituit din sare, cretă furajeră şi făină de oase în proporţie egală.

Normele în vigoare prevăd pentru calul de muncă următorul necesar anual: 3 tone fân, 2 tone grosiere, 6 tone masă verde, 1 tonă suculente şi 0,6-1,2 tone concentrate.

9.4.3. Practica hrănirii cailor de tracţiune

În practica hrănirii cailor de muncă se recomandă să se ţină seama de următoarele reguli (după GH.GEOGESCU şi colab., 1982):

- calitatea rației trebuie să varieze în raport cu intensitatea efortului depus. J.Conha (1969) indică pentru eforturile uşoare 1,5 kg fân şi 0,5 kg concentrate/100 kg greutate vie; pentru eforturi mijlocii 1,25 kg şi respectiv 1 kg, iar pentru eforturi grele 1 kg fân şi 1,5 kg concentrate/100 kg greutate vie;
- hrănirea calului de tracțiune trebuie să se facă cu puțin nutreț dar frecvent. Ca urmare, rația trebuie să fie împărțită în cel puțin trei tainuri (dimineața, prânz şi seara). Cea mai mare cantitate de concentrate se administrează la tainul de dimineață (40-50%) şi apoi la cel de prânz (30-35%), iar volumul cel mai mare de fibroase la tainul de seară (40-50%);
- după consumarea tainului de hrană caii au nevoie de 1-1,5 ore odihnă, pentru a asigura o bună digestie;
- utilizarea unei ordini precise de administrare a furajelor la un tain: fân–apă–concentrate sau fân–apă–concentrate–fân–apă, pentru a favoriza o mai bună valorificare a furajelor;
- administrarea hranei în mod regulat, zilnic la aceeaşi oră şi în aceeaşi ordine;
- schimbarea regimului de alimentație trebuie să se facă treptat, în 10-15 zile, pentru a permite organismului să se adapteze la noul regim de hrană, iar înlocuirea unui furaj cu altul să se facă în decurs de câteva zile;
- evitarea supraîncărcării tubului digestiv;
- curățirea ieslei de resturile de hrană consumate, deoarece acestea se pot altera, producând îmbolnăviri la animale;
- păstrarea furajelor concentrate sub cheie;
- Potcovitul, cântărirea periodică a animalelor, pentru a constata în ce măsură rația satisface cerințele organismului şi examinarea crotinelor pentru a vedea dacă digestia se desfăşoară normal.

9.4.4. Tehnica adăpării cailor de muncă

Alimentarea cu apă constituie o problemă foarte importantă, deoarece pe lângă conținutul ridicat în apă al organismului (60-70%), aceasta constituie o necesitate metabolică şi fiziologică, iar deshidratarea la 25-30% duce la moartea animalului. Consumul de apă este influențat de compoziția rației, de intensitatea muncii, de temperatura şi umiditatea atmosferică.

În mod obişnuit, se consideră ca necesară o cantitate de 2-3 litri apă pentru fiecare kilogram substanță uscată din rația consumată. În acest fel, necesarul zilnic este de 20-25 litri apă în sezonul rece şi creşte la 30-40 litri în sezonul cald. Calul este un animal pretențios la calitatea apei. Aceasta trebuie să fie potabilă, proaspătă, limpede, incoloră, inodoră, pH=7, fără microbi, având o temperatură la adminis-

trare de 8-12^{0}C. Cel mai bun sistem de alimentare cu apă este cel la discreție, asigurat prin adăpători automate, iar când nu dispunem de această posibilitate, adăparea se face la alte surse de 3-4 ori pe zi iarna şi de 4-6 ori vara. Cel mai bun sistem este adăparea dublă, prin administrarea apei înaintea administrării concentratelor şi de la 1 ½ oră după administrarea acestora, respectiv înaintea reprizei de muncă.

Consumul de apă la adăpare este de 7-10 litri. Caii obosiți nu se adapă decât dacă continuă imediat munca, iar caii foarte însetați nu trebuie lăsați să consume prea multă apă deoarece le poate produce colici. Când caii sunt însetați este bine să fie întrerupți de câteva ori în timpul adăpatului.

Adesea erorile de alimentație şi de adăpare sunt cauza colicilor accidentale (dureri abdominale cu localizare la intestin, peritoneu, sau la organele genitale şi urinare). Consumul excesiv de concentrate poate fi fatal, deoarece determină ruptura stomacului. Furajele ce se administrează cailor trebuie să fie de bună calitate şi vor fi verificate în acest scop de laboratoarele pentru controlul furajelor.

9.5. Tehnologia de întreținere a cailor de muncă

Prin „întreținere" se înțelege ansamblul de măsuri tehnico-organizatorice cu privire la adăpostirea şi igiena corporală a cailor de muncă, pentru ca aceştia să se dezvolte normal în perioada de creştere şi să-şi exprime în totalitate capacitatea productivă şi să-şi mențină starea de sănătate.

9.5.1. Adăposturile pentru caii de tracțiune

Adăposturile pentru caii de tracțiune trebuie amplasate pe o latură a fermei zootehnice, întrucât prin specificul activității caii pot contribui la vehicularea bolilor infecto-contagioase.

Adăposturile cailor de muncă sunt amenajate în sistem hală, dimensionate în funcție de numărul lor, cu o capacitate ce variază între 20-50 capete. Amenajările interioare sunt corespunzătoare aşezării cailor pe două rânduri, crupă la crupă, cu ieslea amplasată de-a lungul pereților laterali. Dimensiunile ieslelor sunt de 0,40 m adâncime, 0,60 m lățime în partea lor superioară şi 0,40 m în partea lor inferioară, situate la 1-1,2 m de podea. Frontul de furajare este egal cu lățimea patului sau prevăzute cu iesle individuale de 0,7–0,8 m lungime. În cazul cailor de muncă nu se recomandă instalarea de grătare pentru fân deasupra ieslelor.

Obişnuit, standul are o lungime de 2,5-2,9 m pentru caii de talie mijlocie şi de 3-3,6 m pentru cei de talie mare, cu o înclinare de 1% spre rigola din spate, care este adâncă de 0,12 m şi lată de 0,20 m. Lățimea patului este de 1,6-1,8 m pentru caii de talie mijlocie şi de 1,8-1,9 m pentru cei de talie mare, despărțite cu stănoage (cu diametrul de 12 cm) situate la 0,90 m de sol şi înfăşurate în împletituri de paie sau de pereți ficşi din lemn, înalți de 1,2-1,5 m în partea dinspre iesle şi 1,0 m spre

partea posterioară a patului. Pardoseala se preferă din pământ bătut în jumătatea anterioară a standului şi din cărămidă în jumătatea posterioară.

Aleea de deservire este lată de 1,8-2 m când caii sunt aşezaţi în grajd pe un rând şi de 2,5-2,6 m când aceştia sunt aşezaţi pe două rânduri, aleea folosind şi la manevrarea calului în interiorul adăpostului.

Înălţimea interioară a adăpostului este de 4,5–5 m, iar ferestrele care trebuie să asigure o luminozitate de 1/12–1/13, se montează la 2,1–2,7 m de la podea, având deschidere basculantă spre tavan. Volumul de aer asigurat este de 40–60 m^3. Viteza de deplasare a aerului (curenţi de aer) fiind iarna de 0,3 m/sec, respectiv vara de maximum 0,5-0,6 m/sec. Umiditatea relativă optimă a aerului este de 60-75% şi temperatura interioară de 8-12^{0}C. Din volumul total de aer se admite o concentraţie maximă de 3,7% aer de respiraţie cu conţinut maxim de 2,2-3‰ bioxid de carbon, 0,026‰ de amoniac şi 0,015% hidrogen sulfurat. Desigur că în condiţiile unei ventilaţii defectuoase, aceste concentraţii pot creşte foarte mult, dar sunt dăunătoare animalelor şi micşorează posibilitatea de refacere a uzurii şi oboselii din timpul zilei.

Pe lângă adăpostul propriu-zis, adăposturile pentru cai sunt prevăzute şi cu numeroase alte anexe, cum sunt: încăperea pentru păstrarea harnaşamentelor, spaţiul pentru păstrarea şi pregătirea nutreţurilor, loc pentru efectuarea montelor ş.a.

Încăperea destinată păstrării harnaşamentelor este dimensionată în funcţie de numărul cailor de muncă existenţi. Obişnuit are o suprafaţă de 8-20 m^2, considerând 0,15-0,2 m^2 pe cap de animal, prevăzute cu cuiere în pereţi pentru păstrarea harnaşamentelor.

În apropierea adăposturilor se recomandă amenajarea de padocuri pentru fiecare din categoriile de cai existente (iepe gestante, iepe cu mânji, armăsari montă). Împrejmuirea padocurilor, făcută din 2-3 rânduri de bare aşezate orizontal, are înălţimea de cca. 1,70 m şi o suprafaţă care să asigure 25-50 m^2 pentru un animal adult. De jur împrejurul padocurilor este bine să se facă plantaţii de pomi, care asigură adăpost şi umbră.

Spaţiul pentru efectuarea montelor trebuie să fie amenajat corespunzător, pe un loc retras şi liniştit.

Adăpostul trebuie menţinut în condiţii de curăţenie deosebită. În acest scop, aleea centrală se mătură cât mai des pe parcursul zilei, iar dejecţiile solide se strâng şi se depozitează în platforme de bălegar, care trebuie să fie cât mai îndepărtată de adăpost. Aşternutul trebuie să fie uscat, curat şi schimbat zilnic, revenind cca 4 kg paie pe animal.

Cel puţin odată pe săptămână se şterg pereţii de praf, se spală ferestrele, uşile şi jgheaburile cu apă curată. De 1-2 ori pe an sau mai des se văruieşte întregul adăpost, iar în adăposturile cu alee şi cu pat de odihnă din pământ bătut, se va dezinfecta şi înlocui stratul superficial al acestora.

9.5.2. Îngrijirile corporale

Având în vedere funcțiile pielii şi activitatea intensă a cailor de muncă, îngrijirea corporală este de o importanță deosebită. Evident că îngrijirea corporală variază în funcție de munca efectuată; cu cât un cal este mai bine hrănit şi cu cât el trebuie să muncească mai intens sau la o viteză de deplasare mai mare, cu atât şi îngrijirile corporale trebuie să fie mai susținute.

Dimineața, înaintea începerii programului de muncă se execută un pansaj uşor, pansajul complet şi energic făcându-se după epuizarea programului de muncă. Pansajul începe cu buşumarea animalului şi cu îndepărtarea prafului sau noroiului lipit de piele (pe membre) cu ajutorul țesalei. Urmează perierea energică a animalului în răspăr şi apoi de mai multe ori în direcția de creştere a acestuia, începând cu partea anterioară a gâtului (imediat înapoia urechii) şi se termină la nivelul membrelor. Capul se şterge cu o cârpă curată începând de la regiunea ochilor; a nărilor, a gurii şi se continuă cu ştergerea întregului corp. Praful rezultat şi recoltat pe țesală nu se recomandă a fi scuturat pe alee, deoarece la măturarea acesteia, praful se ridică în atmosferă şi se reaşează din nou pe corpul animalelor. Coama şi fuiorul cozii se întrețin prin periere şi prin spălare dacă acestea sunt murdare. O măsură de igienizare o reprezintă şi tunderea (coamei, a cozii şi a părului de pe corp), care se face o dată pe an toamna (noiembrie) sau de câte ori este nevoie.

Îngrijirea membrelor şi copitelor trebuie să constituie o grijă deosebită la cal, deoarece ele sunt principalele organe de locomoție, deci ale lucrului şi totodată, sunt primele regiuni ale corpului supuse uzurii, prin accidente, lovituri, contactul zilnic cu umezeala şi murdăria. O deosebită grijă trebuie acordată îngrijirii copitelor şi menținerii acestora într-o perfectă stare de sănătate. Zilnic se va curăța talpa copitei cu un scobitor de lemn, înlăturându-se murdăria care se găseşte între ramurile furcuței şi barei. Pentru păstrarea elasticității cornului copitei şi pentru a se evita uscarea şi apariția de crevase, copita trebuie unsă repetat cu aşa numita unsoare de copită. T.SUCIU şi colab. (1975), recomandă următoarele rețete uzuale: gudron vegetal 3 părți şi ceară de albine 2 părți; ceară 20 g, terebentină 20 g, untură 20 g şi ulei 38 g. Se poate folosi şi vaselină simplă, neutră.

Potcovitul este obligatoriu pentru calul de tracțiune, care trebuie să meargă pe şosele pietruite, pe drumuri lungi.

Se recomandă ca în orice unitate, unde sunt mai mulți cai de tracțiune, să existe un atelier de potcovărie şi o persoană calificată (potcovar).

9.6. Folosirea rațională a cailor de tracțiune

Folosirea rațională a cailor de tracțiune presupune utilizarea lor la diferite servicii în mod economic, în aşa fel ca aceştia să-şi manifeste integral puterea, să-şi mențină starea de întreținere, de sănătate şi greutatea corporală normală şi să-şi poată relua zilnic activitatea cu aceeaşi capacitate energică. Folosirea rațională la tracțiune se bazează pe următoarele acțiuni: dresajul şi antrenamentul cailor, planificarea şi organizarea lucrului cu caii, raționalizarea lucrului cu caii.

9.6.1. Dresajul cailor pentru tracțiune

Prin dresajul cailor de tracțiune se înțelege învățarea animalelor tinere să tracționeze. Dresajul bine efectuat contribuie la eliminarea mişcărilor dezordonate ale cailor, care execută cu promptitudine şi docilitate toate comenzile şi solicitările impuse, putând realiza un randament la tracțiune dublu față de caii dresați necorespunzător.

Dintre factorii care condiționează reuşita dresajului menționăm: vârsta, rasa şi particularitățile individuale; baza materială; dresajul elementar şi calitățile dresorului.

Învățarea calului la ham trebuie să se facă la o vârstă optimă, în funcție de aptitudine şi rasă. Astfel tineretul din rasele grele şi semigrele se recomandă să înceapă dresajul la 2 ani, iar în cadrul celorlalte rase la 3 ani. Caii tineri până la 3-4 ani vor lucra jumătate din norma adultului. Caii docili, ascultători, cu temperamentul vioi şi cu sistemul nervos echilibrat se dresează mai uşor decât caii încăpățânați şi hipersensibili.

Baza materială. Învățarea calului să tracționeze se face folosind o serie de materiale necesare: butuc de lemn, grapă, vehicule (sanie, gabrioletă sau căruță de dresaj), harnaşamente şi manej de dresaj.

Dresajul elementar efectuat corect uşurează foarte mult dresajul pentru tracțiune. Astfel, dacă animalul a fost obişnuit de mic cu omul, cu strigarea numelui, cu ridicare piciorului, cu aplicarea căpăstrului şi legarea la iesle etc. se învață mai uşor la ham. Calitățile dresorului: blândețea, priceperea, răbdarea, exigența şi tenacitatea sunt elementele care favorizează învățarea calului să tragă.

Dresajul cailor de tracțiune se bazează pe principii deja cunoscute (repetiția, progresivitatea, ritmicitatea şi continuitatea).

9.6.1.1. Tehnica dresajului şi antrenamentului cailor de tracțiune

Învățarea la tracțiune se face în manej sau pe un teren înierbat sau acoperit cu nisip şi începe după ce calul este deprins cu lucru la lonjă sau coardă (porneşte, opreşte, merge la pas, trap, întoarcerea la stânga, dreapta după comenzile date). Dresajul pentru tracțiune se face în mai multe faze.

Prima fază urmăreşte să obțină calul cu harnaşamentele, cu pornirile, opririle, întoarcerile, etc. Cel mai important lucru în cadrul acestei lecții este punerea căpățelului şi introducerea zăbăluței în gura animalului. Pentru a uşura această operație se obişnuieşte ca să se ungă zăbăluța cu miere sau se înfăşoară cu o cârpă în care se pune zahăr praf. Nu se admite efectuarea acestei deprinderi cu stângăcie, forță sau violență. Aplicarea şi scoaterea căpățelului se repetă de atâtea ori până când îl primeşte cu uşurință. Apoi calul este condus – în linie dreaptă – de către dresor, de la 2-3 m înapoi, comandându-i pornirea cu vocea sau prin uşoară atingere cu biciul. Se obişnuieşte apoi cu opririle prin îndemnuri verbale şi trăgând uşor de hățuri, după care imediat se slăbesc, pentru ca animalul să poată întinde gâtul şi se îndeamnă să pornească din nou. După aceea, calul se învață cu întoarcerile la dreapta sau la stânga, acționând cu hățul în direcția în care vrem să se întoarcă. Ultima deprindere este recularea, care se realizează prin tragerea uşoară a hățurilor până când calul efectuează un pas înapoi, după care se slăbesc puțin şi din nou se

acţionează până când calul se obişnuieşte să facă câţiva paşi înapoi. În încheierea acestei faze, calul trebuie să execute toate aceste mişcări (porniri, opriri, întoarceri, reculări cu harnaşamentele obişnuite: hăţuri, hamul simplu şi complet), în alură de pas, trap fără rezerve şi mijloace de constrângere.

Faza a doua urmăreşte calul să tragă. În acest scop, la început se pune calul să tracteze butuci (de circa 100 kg), o sanie, o grapă de mărăcini etc., singur sau împreună cu un cal mai bătrân care este liniştit, supus şi bun „trăgaci”. Calul se obişnuieşte cu pornirile, opririle, întoarcerile, dar de data aceasta tracţionând greutatea respectivă, fiind condus de dresor şi ajutat de un îngrijitor, apoi de dresor şi, treptat, se intensifică efortul. Învăţarea să tracţioneze, în acest mod, se realizează în 4-5 zile, timp de 30-40 minute/zi (tabelul 56).

Tabelul 56

Schemă generală de dresaj şi de antrenament a cailor de tracţiune

Nr. crt.	Subiectul lecţiei	Durata zilnică a lecţiei (câte 2 reprize zilnice)	Durata totală a lecţiei	Locul unde se execută
1.	Obişnuirea cu zăbăluţa	15 minute şi creşte treptat la 30 minute	5-7 zile	în adăpost
2.	Mişcarea circulară la alonjă, desfăşurată în aceeaşi perioadă cu primele 2 lecţii (la început obişnuit să urmeze dresorul şi apoi în cerc la alonjă lungă de 10 m); se învaţă oprirea, pornirea şi modificarea alurii de deplasare	15-20 minute într-un sens şi 15-20 minute în sens opus	7 zile	afară, în manej, pe teren plat, pistă de nisip
3.	Obişnuirea cu hamuri simple, şi apoi cu hamul complet şi şleauri	30 minute	5-7 zile	afară în manej sau zăpadă
4.	Înhămarea la târâş sau la sanie; calul se conduce la început cu ajutorul alonjei, apoi lateral cu hăţurile, obişnuindu-l cu opririle şi cu pornirile	30-40 minute	5-7 zile	afară în manej sau pe zăpadă
5.	Se continuă exerciţiul de târâş, calul fiind condus din târâş. Se continuă obişnuirea cu opriri şi porniri	40 minute	10 zile	afară în manej sau pe zăpadă
6.	Se continuă exerciţiul cu greutăţi sporite pe târâş. Se fac opriri şi porniri şi schimbări de direcţie	50 minute	5-7 zile	afară în manej sau pe zăpadă
7.	Înhămarea la căruţa goală. Obişnuirea cu porniri, opriri, schimbări de direcţie şi cu zgomotul căruţei. Deplasarea se face în alură de pas.	30-40 minute apoi creşte la 4-5 km	15-20 zile	în curte pe teren plat

O atenţie deosebită trebuie să se acorde hamului, care trebuie bine ajustat pe corp şi întreţinut pentru a nu produce rosături, iar şleaurile să fie lungi. În această fază se acordă o atenţie deosebită „formării pieptului” şi „formării gurii”.

După 5 zile de lucru la tracţionarea greutăţilor, calul se învaţă la gabrioletă sau la căruţă cu hulube. Înhămarea la vehicul se face astfel: calul cu hamul pe el se îndreaptă cu crupa către vehicul şi este ţinut de un îngrijitor, iar alţii apropie vehi-

culul, fără să atingă calul, îl încadrează între hulube şi fixează rapid şleaurile, chinga şi curelele care fac legătura între ham şi hulube. Apoi dresorul ține hățurile şi stă lângă vehicul până porneşte, iar un îngrijitor îl conduce la mână până se obişnuieşte cu pornirea, oprirea, întoarceri şi reculări.

Operațiunea de învățare la tracțiune se încheie cu formarea atelajului. În acest scop, calul care a fost dresat şi antrenat formează atelaj cu un alt cal cu însuşiri asemănătoare (talie, putere etc.) şi se înhamă la vehicul pe 4 roți.

Caii atelați se învață să facă împreună toate mişcările necesare şi se consideră dresați când se supun voinței omului prin anumite semen, cuvinte, gesturi.

9.6.2. Planificarea şi organizarea lucrului cu caii

Printr-o planificare şi organizarea rațională se asigură o bună folosire a cailor pe tot parcursul anului, contribuind la sporirea eficienței utilizării lor.

9.6.2.1. Planificarea lucrului cu caii

Activitatea de planificare a lucrului cu caii se fundamentează pe normele de lucru (tabelul 57).

Tabelul 57

Normele de lucru ale unei perechi de cai

Felul lucrării	**Ha lucrate în 10 ore**		**Ora de muncă pentru un ha**	
	teren plan	**teren în pantă**	**teren plan**	**teren în pantă**
Arătură plug cu 2 brăzdare				
- adâncime 18-20 cm	0,7	0,5	14,3	20,0
- adâncime 25 cm	0,35	0,25	28,7	40,0
- deștelenit cu un brăzdar	0,25	0,2	40,0	50,0
Grăpat–grapă două corpuri	3,0	2,4	3,3	4,2
Semănat-semănătoare(14 tuburi)	2,25	2,0	4,4	5,0
Cultivator cu 5 săgeți	2,0	2,0	5,0	5,0
7 săgeți	2,5	2,5	4,0	4,0
9 săgeți	3,0	3,0	3,3	3,3
Prăşit: distanță între rânduri sub 60 cm	2,0	1,8	5,0	5,5
Prăşit: distanță între rânduri peste 60 cm	1,6	1,2	6,3	8,3
Cosit mecanic lucernă, trifoi ş.a.	2,0	1,85	5,0	5,3
Cosit mecanic fânețe naturale	2,0	1,75	5,0	5,8
Cosit mecanic fânețe artificiale	2,5	2,1	4,0	4,7
Greblă mecanică:				
- fânețe naturale	4,5	4,0	2,2	2,5
- fânețe artificiale	3,5	3,0	2,8	3,3
Scos cartofi cu plugul:				
- sol mijlociu	0,7	0,7	14,3	14,3
- sol greu	0,62	0,62	16,1	16,1

Felul lucrării	Ha lucrate în 10 ore		Ora de muncă pentru un ha	
	teren plan	teren în pantă	teren plan	teren în pantă
Transport cereale în saci:				
- sub 2 km	6,0 tone	-	-	-
- între 2 şi 5 km	4,25 tone	-	-	-
- între 5 şi 8 km	2,75 tone	-	-	-
- între 8 şi 12 km	2,05 tone	-	-	-
- între 12 şi 15 km	1,2 tone	-	-	-

Regimul anual se stabileşte diferenţiat în raport cu vârsta, starea fiziologică, starea de întreţinere etc. Pentru caii adulţi, cu starea de întreţinere şi sănătate normală, regimul de lucru poate fi de 280 zile. Caii tineri şi bătrâni, precum şi iepele gestante şi cu mânz se folosesc numai 210-230 zile/an.

Regimul lunar, variază foarte mult cu anotimpul. Astfel, în lunile cu perioade de vârf de lucrări, caii se folosesc peste 26 zile. În schimb, în lunile de iarnă, se folosesc la jumătate sau chiar la un sfert din potenţial.

Regimul săptămânal. Caii adulţi pot lucra 6 zile pe săptămână, necesitând o zi de repaus (duminica). Caii tineri, cei bătrâni, iepele bătrâne şi cei utilizaţi la lucrări foarte grele se folosesc 5 zile pe săptămână.

Regimul zilnic de lucru. Se stabileşte în funcţie de vârstă, starea fiziologică, de starea de întreţinere, de sănătate, de natura lucrării etc. Caii adulţi, cu starea de sănătate normală pot lucra efectiv 8-10 ore/zi în alură de pas sau 4-6 ore în cea de trap. Caii tineri, cei bătrâni, iepele de reproducţie se planifică să efectueze 1/2–2/3 din norma zilnică a cailor adulţi. Activitatea la adăpostul de cai se face după un program zilnic (tabelul 58) care se întocmeşte ţinând seama de succesiunea normală a lucrărilor (din punct de vedere fiziologic şi organizatoric), de realizarea lor în momentul optim, de distanţe etc.

Tabelul 58

Programul zilnic de lucru pentru caii de tracţiune în perioada de vară

Denumirea şi ordinea lucrărilor	Orele în care se execută	Durata lucrării (ore şi minute)
Prezentarea la adăpost şi administrarea tainului de fibroase	5,00–5,30	30’
Adăparea cailor, administrarea concentratelor, curăţirea adăpostului	5,30–6,30	1 h
Pansajul cailor	6,30–7,00	30’
Repriza I de lucru (după fiecare 50’ de lucru se dau 10’ pauză)	7,00–11,30	4 h 30 ’
Deshămarea, buşumarea, administrarea de masă verde	11,30–12,30	1 h
Repaus	12,30–14,00	1 h 30 ’
Adăparea cailor şi administrarea concentratelor	14,00–14,30	30’
Repriza a II-a de lucru	14,30–18,00	3 h 30’
Deshămarea, buşumarea, introducerea cailor în adăpost, adăparea, administrarea furajelor, darea cailor în primirea paznicului de noapte	18,00–18,30	30’
Repaus	18,30–5,00	10 h 30’

9.6.2.2. Organizarea lucrului cu caii

Organizarea lucrului cu caii se bazează pe următoarele măsuri:

✓ Îmbunătățirea condițiilor de hrănire şi de îngrijire a cailor în funcție de starea fiziologică a acestora, urmărind stimularea poftei de mâncare şi refacerea stării de întreținere până la realizarea masei optime care condiționează potențialul energetic maxim. În acest sens, la caii cu stare de întreținere slabă se suplimentează norma de furajare de sporul ponderal stabilit şi de durata perioadei de pregătire.

✓ Antrenamentul aparatului locomotor şi sincronizarea efortului cu funcționalitatea organelor interne de influență, care se realizează prin efectuarea unor munci uşoare, graduate după potențialul fiecărui animal şi intensificate pe măsura creării stării atletice.

✓ Desăvârşirea dresajului şi antrenamentul cailor tineri (de 3-4 ani). Obişnuit, dresura se începe toamna şi se continuă în timpul iernii, astfel ca în primăvara următoare să se poată utiliza la efectuarea unor munci uşoare. Intensitatea muncii creşte graduat şi progresiv, pe măsura dezvoltării lor până la atingerea vârstei de adult, când se pot folosi la orice fel de muncă.

✓ Tratarea şi vindecarea cailor bolnavi, cu vărsături sau cu răni provocate de harnaşamente, ş.a. O deosebită atenție se acordă îngrijirii şi corectării copitelor care sunt expuse la deformări şi lezionări, cauzând fie reducerea utilizării potențialului de muncă al animalului, fie indisponibilități de muncă, temporar sau de durată. În acest sens, se verifică starea copitelor, se curăță şi se corectează cornul, se reface potcovitul.

✓ Un aspect deosebit trebuie acordat potrivirii perechilor pentru atelaje, la care se ține seama de: talia animalelor, dezvoltarea corporală şi îndeosebi a aparatului locomotor, lungimea pasului, ritmul şi caracterul deplasării în mers, potențial energetic, rezistența şi chiar culoare sau particularități de culoare. Echilibrarea partenerilor perechi reprezintă o condiție importantă, care poate asigura utilizarea cât mai deplină a potențialului lor energetic sau duce la reducerea acestuia, ca urmare a nesincronizării mişcărilor.

✓ Se efectuează controlul, repararea şi ajustarea corectă a harnaşamentelor, astfel ca folosirea lor să nu producă jenă şi să asigure exteriorizarea deplină a potențialului de producție individual.

✓ Pentru buna desfăşurare a lucrărilor, se verifică şi se repară vehiculele sau utilajele destinate tracțiunii animale, asigurând o cât mai uşoară funcționalitate a acestora.

✓ Inventarea lucrărilor agricole şi de transporturi ce sunt destinate a se executa cu caii şi stabilirea gradului lor de dificultate, astfel: tracțiune uşoară sub 1500 mii kgm (grăpatul cu grapa uşoară, întoarcerea brazdelor de fân, tăvălugitul, transportul greutăților mici sub 300 kg); tracțiune mijlocie 1500-2100 mii kgm (grăpatul cu grapa cu colți, afânarea terenului cu cultivatorul, transportul greutăților medii de 650 kg, la pas, distanțe mijlocii); tracțiune grea 2000-3000 mii kgm (arăturile de primăvară, discuit, treierat, transporturi cu greutăți de 900 kg, la pas, drumuri bune

şi distanţe nu prea mari); tracţiune foarte grea peste 3000 mii kgm (arăturile adânci, transporturile cu greutăţi mari pe drumuri lungi şi grele); gradul de dificultate se interpretează şi în funcţie de dezvoltarea şi puterea calului, de alura de lucru etc.

✓ În funcţie de natura şi de caracterul lucrărilor de efectuat, se întocmeşte un plan de campanie, prin care se nominalizează fiecare atelaj repartizat pe categorii de muncă: uşoară, mijlocie, grea sau foarte grea, având în vedere potenţialul de producţie al acestora.

✓ Totodată se face repartizarea atelajelor pe conducători, în vederea cunoaşterii şi folosirii acestora potrivit cu pregătirea şi cu aptitudinile lor.

✓ În continuare se stabileşte regimul şi programul de muncă, condiţiile de întreţinere şi nivelul de alimentaţie.

9.6.2.3. Folosirea cailor în lucrările agricole

Din volum total de lucrări executate cu caii, circa 1/5 se referă la lucrările agricole (arat, discuit, semănat, grăpat, tăvălugit, prăşit, cosit, etc.)

În mod deosebit, la lucrările agricole din zonele de deal şi munte, pe suprafeţe mici şi pe terenuri în pantă, în gospodăriile populaţiei se recomandă executarea lucrărilor cu mijloace hipo. Efortul de tracţiune al calului depinde de felul uneltei sau maşinii, caracterul solului, condiţiile climatice, sezon etc.

Randamentul de lucru al cailor depinde de: calităţile (dezvoltare, putere, mobilitate, rezistenţă), nivelul de dresaj şi antrenament, modul de atelare, starea uneltelor şi maşinilor agricole, lungimea parcelelor, starea şi modul de ajustare a harnaşamentelor, viteza şi durata de lucru, modul de organizare a lucrului în câmp ş.a.

Pentru păstrarea capacităţii de efort şi sporirea productivităţii la lucrările executate cu caii este necesar să se respecte un anumit regim de lucru.

În ţara noastră, R.Grumberg, E.Călinescu, T.Suciu ş.a. au elaborat programe optimizate de lucru cu caii, diferenţiate pe sezoane (tabelul 59).

Tabelul 59

Program de lucru pentru eforturile intense cu caii

Specificare	Primăvara		Vara		Toamna	
	orele	durata	orele	durata	orele	durata
Lucru	6,00-8,30	2 h 30’	6,00-9,00	3 h	7,00-9,30	2 h 30’
Pauză	8,30-9,00	30’	9,00-10,00	1 h	9,30-10,00	30’
Lucru	9,00-11,00	2 h 30’	10,00-12,00	2 h	10,00-12,00	2 h
Pauză	11,30-14,00	2 h 30’	12,00-15,00	3 h	12,00-14,00	2 h
Lucru	14,00-16,00	2 h	15,00-17,00	2 h	14,00-16,00	2 h
Pauză	16,00-16,30	30’	17,00-18,00	1 h	16,00-16,30	30’
Lucru	16,30-19,00	2 h 30’	18,00-19,00	1 h	16,30-18,00	1 h 30’
Durata totală	6,00-19,00	13 h	6,00-19,00	13 h	7,00-18,00	12 h
Durata de lucru efectiv	-	8 h 30’	-	8 h	-	7 h 30’

Pentru utilizarea rațională a cailor la lucrările agricole trebuie să se țină seama de următoarele principii:

- determinarea şi planificarea necesarului de cai în funcție de volumul şi durata lucrărilor;
- determinarea normei zilnice de lucru;
- stabilirea programului de lucru în funcție de caracterul muncii, perioadele anului, starea de întreținere a cailor, cantitatea şi calitatea furajelor etc.;
- alternarea lucrului, cu pauze pentru odihnă şi hrănire (tabelul 58);
- stabilirea vitezei de lucru în funcție de natura lucrării şi de rasă, astfel, de exemplu, la arat viteza de deplasare a cailor de tracțiune variază între 4-5 km/h, în funcție de rasă;
- executarea lucrului în sezonul călduros pe timp răcoros;
- fiecare repriză de lucru trebuie să înceapă şi să se încheie cu eforturi mai reduse, într-un ritm mai lent;
- la terminarea lucrului se scot harnaşamentele, iar caii se buşumează, se controlează părțile corpului mai frecvent expuse rănilor (se tratează dacă este cazul) şi se lasă în repaus, fiind adăpați şi hrăniți numai după 1/2–1 h;
- după terminarea perioadei de lucrări intense caii se cântăresc şi se examinează; cei subponderali şi cu afecțiuni se supun unui regim de hrănire mai bun şi se aplică tratamente adecvate pentru refacere şi însănătoşire.

9.6.2.4. Folosirea cailor în transporturi

Folosirea cailor în transporturi este oportună, necesară şi chiar economică (pe distanțe scurte, drumuri rele, condiții climatice nefavorabile, greutate mică şi volum mare). În plus, folosind forța hipo se substituie cea mecanică şi se realizează o economie semnificativă de carburanți, dat fiind că mijloacele mecanice consumă 0,05–0,60 l/t km. Caii se folosesc la cele mai diverse lucrări, având o pondere variabilă în funcție de sectorul de producție, zonă, condițiile climatice, anotimp etc.

În țara noastră V.Ujica (1984) şi Gh.Georgescu (1987) au făcut studii ample privind structura transporturilor cu tracțiune animală, care în perspectivă vor asigura peste 20% din ponderea lucrărilor efectuate în agricultură.

Folosirea rațională a cailor la transporturi necesită respectarea următoarelor reguli:

- stabilirea greutății tractate, se face în funcție dezvoltarea şi puterea cailor, de alură, de starea drumurilor, de tipul vehiculului ş.a. Un cal obişnuit poate să tracteze pe un drum bun şi plan, în alură de pas, o greutate de 1000-1250 kg, inclusiv greutatea vehiculului (de 3-4 ori mai mare decât greutatea corporală).
- pregătirea atelajului pentru transporturi. Înainte de a începe transportul se controlează harnaşamentele şi vehiculele. La atelare se acordă atenție lungimii şleaurilor, opritorilor şi hățurilor.

- încărcarea vehiculului, trebuie să se facă cu atenție, ținându-se cont de caracteristicile încărcăturii. Aşezarea încărcăturii se va face ținând cont de volumul şi greutatea ei, precum şi de înclinația terenului.
- raționalizarea efortului cailor. În timpul transportului pe distanțe mari trebuie să se alterneze mersul cu pauzele pentru hrănire, adăpare şi odihnă. Astfel, după 4-6 km de mers, se recomandă o pauză pentru odihnă de 10-15 minute în timpul căreia se verifică harnaşamentele şi se controlează încărcătura. După 18-20 km se acordă o pauză de 2-2 1/2, timp în care caii se buşumează, se adapă, se hrănesc, se controlează harnaşamentele, potcoavele şi încărcătura. De asemenea, se fac pauze scurte de 10-15 minute la începutul şi după urcarea pantei.

Ajutarea cailor când nu mai pot trage sau refuză, datorită unor obstacole naturale, suprasarcinii ş.a. În timpul nopții atelajele trebuie să fie prevăzute cu felinar şi elemente reflectorizante (ochi de pisică). De asemenea, se recomandă ca distanța între vehicule să fie egală cu lungimea lor. Caii sperioşi, care trec peste poduri ori întâlnesc vehicule cu mers rapid, se recomandă să fie conduşi cu atenție şi mai bine este ca să fie condus de căpățel calul cel mai sensibil şi liniştit prin vorbă şi mângâiere.

După terminarea lucrului trebuie să se controleze calul şi harnaşamentul şi se acordă îngrijirile corespunzătoare.

Efectuarea transporturilor sau executarea muncilor în orele din zi cu temperatură ridicată este contraindicată, deoarece provoacă la cel puțin 10% din cai îmbolnăvirea de furbură sau de insolație, ceea ce determină scoaterea lor din serviciu.

Pentru a evita epuizarea sau apariția surmenajului (acut sau cronic), se recomandă ca după o zi de muncă grea, sau după 2-3 zile de muncă semigrea, să urmeze o zi de repaus pentru odihnă, în care să se administreze un regim furajer de refacere. În cazul muncilor uşoare este suficient un repaus de o zi pe săptămână.

Un transport bine organizat, presupune ca în fiecare seară atelajele să fie planificate pentru a doua zi de lucru.

CAPITOLUL X
TEHNOLOGIA FOLOSIRII CABALINELOR PENTRU SPORT ŞI AGREMENT

Sportul hipic, cu multiplele sale aspecte (cursele de galop, de trap, obstacole sau dresaj) este în continuă dezvoltare. Calul contribuie, prin sporturile hipice, la dezvoltarea fizică a practicanților, la întărirea sănătății acestora, la cultivarea unor trăsături morale (curaj, îndemânare, pricepere, răbdare, hotărâre şi optimism). Dezvoltând forța, rezistența, perseverența, şi curajul, sportul călare constituie un mijloc excelent pentru pregătirea fizică unilaterală a tineretului, motiv pentru care acestei activități i se acordă o atenție deosebită.

Echitația (călăria) este un sport care îmbină plăcerea cu utilul, adică dezvoltă curajul, spiritul de orientare, tenacitate, capacitatea de a lua decizii rapide etc. Arta călăriei presupune multă instruire şi perseverență, datorită faptului că ea se desăvârşeşte de către două ființe: omul şi calul. Arta de a dresa un cal constă în a-l face să înțeleagă mai întâi ceea ce îi ceri şi după aceea a-l determina să execute aceste comenzi. Caii de sport au nevoie să fie pregătiți de călăreți ce şi-au însuşit deja o metodă, pe care să o aplice cu pricepere şi răbdare. A şti cum să ceară şi ce se poate cere calului, înseamnă pentru călăreț a avea „tact ecvestru".

În ultimul deceniu ia o mare amploare o nouă formă de manifestare hipică sportivă şi de agrement–călăria turistică. În Franța, Anglia, Germania, Belgia şi în multe alte țări au fost înființate centre şi şcoli de călărie, centre de închiriat cai etc., iar cunoscute societăți turistice oferă amatorilor cât mai multe şi mai variate trasee turistice călare, sub denumiri devenite familiare ca, de exemplu „vacances à cheval" în Franța, trekking în Anglia etc., care se bucură de o mare popularitate.

În afara conținutului sportiv şi educativ, călăria este o mare utilitate practică. În țara noastră, în zona premontană şi montană sunt aşezări unde cu greu se poate ajunge (mai ales iarna sau în anotimpurile ploioase când drumurile sunt desfundate) şi numai călare, calul fiind de un real folos atât pentru accesul specialiştilor cât şi pentru aprovizionarea locuitorilor, cabanelor, stânelor, unor puncte de lucru etc. Pe lângă cele arătate, călăria este indicată la corectarea unor anomalii survenite prin paralizii parțiale, deviații de coloană, sechele de reumatism, obezitate etc.

10.1 Evoluția sportului hipic

Istoricul călăriei a început odată cu domesticirea calului şi s-a dezvoltat vertiginos de-a lungul timpului atât în scopuri militare, cât şi pentru explorarea de noi teritorii, şi ca divertisment.

Echitația a luat amploare ca urmare a necesității omului de a lupta călare, încă din cele mai vechi timpuri ale istoriei, „călărimea” reprezentând elementul de mobilitate şi surpriză, care de cele mai multe ori, începând din antichitate şi până spre sfârşitul secolului trecut a decis soarta multor bătălii.

În secolul al XVI-lea apar în Italia şcolile de călărie de la Napoli şi Ferrara, care au marcat renaşterea echitației în Europa. Apar apoi şcoli de călărie în Franța, Germania, Austria, Ungaria etc.

La sfârşitul secolului al XIX-lea echitația a căpătat valențe noi, datorită unei probe total diferită–săritura peste obstacole–care are la bază, într-o mare măsură dresajul. În această perioadă s-a dezvoltat şi perfecționat dresajul în special în cadrul renumitei şcoli de dresaj „Spanische Hofreitschule” de la Viena, unde se executau exerciții de dresaj de înaltă clasă (“academice”). Germania, țara cu vechi tradiții în echitația militară, şi-a perfecționat arta dresajului în special prin şcoala de la Hanovra. Şcoala franceză de călărie face un salt spectaculos în domeniul echitației în cea de-a doua jumătate a secolului al XIX-lea, prin şcoala de călărie de la Saumur, în special prin călăreții Baucher şi l’Hotte (GH.GEORGESCU şi colab., 1982).

Ca sport de echitație a început să se practice în secolul al XIX-lea, primele concursuri hipice fiind organizate în 1900, an în care s-a organizat primul concurs de obstacole; iar includerea călăriei ca sport în programul olimpic are loc în anul 1908, cu ocazia Olimpiadei de la Londra pe care o câştigă o echipă engleză. Probele complete de călărie s-au prezentat prima oară la jocurile de la Stokholm din 1912, dată după care fiecare etapă a jocurilor olimpice a constituit tot atâtea trepte calitative în evoluția sportului de performanță.

În afara marilor competiții olimpice, în perioadele de timp dintre acestea, se organizează numeroase alte concursuri şi campionate, cum sunt campionatele mondiale şi cele europene, sau alte concursuri organizate în unele țări cu tradiție în hipism cum sunt: Anglia, Franța, Germania, Rusia, Japonia, Italia ş.a. Competițiile sunt organizate pe toate cele trei ramuri ale sportului hipic: probe de dresaj, de obstacole şi proba completă de călărie, iar pe baza rezultatelor obținute se fac clasamente individuale şi pe echipe.

În țara noastră, prima şcoală de ofițeri de cavalerie a fost fondată de către prințul D.Bibescu, la Bucureşti, în anul 1847, iar la Iaşi de Grigore Ghica, în anul 1857. Până la datele menționate mai sus subliniem faptul că, cavalerii lui Mircea cel Bătrân, Mihai Viteazul, Alexandru cel Bun, Ştefan cel Mare etc., erau bine organizați şi au obținut victorii răsunătoare asupra cotropitorilor.

În anul 1874 se înființează Societatea „Jockey Club” din Bucureşti, pentru încurajarea creşterii calului Pursânge englez, iar în anul 1875 a luat ființă Hipodromul de la Băneasa unde au loc primele alergări de trap din țara noastră, care au avut loc în anul 1887 pe Hipodromul de la Băneasa, iar în 1903 la Brăila. La 1 iulie 1923 s-a înființat Hipodromul de la Floreasca, iar în anul 1937 se inaugurează la Bucureşti un hipodrom nou pentru alergările de trap.

Echitația românească s-a afirmat în mod deosebit în perioada anilor 1934-1939 când a fost considerată printre primele din lume. După cel de-al doilea război

mondial, tehnicitatea călăriei şi a cailor creşte vertiginos, ajungându-se la performanţe nemaiîntâlnite până atunci. Au loc participări la olimpiadele de la Londra (1948), Roma (1960), Moscova (1980) ş.a.

Pentru strădania, priceperea şi performanţele obţinute, s-a atribuit la numeroşi călăreţi şi antrenori titlul de „Maestru al sportului", cum sunt: M.Timu, Gh.Langa, N.Mihalcea, N.Marcovici, D.Velicu. Dintre cei mai vestiţi călăreţi români mai amintim pe următorii: C.Apostol, C.Zahei, C.Tudoran, F.Topescu ş.a.

În prezent, sportul hipic românesc se bucură de perspective deosebite, se preconizează construirea unor noi hipodroame la Bucureşti, Oradea, Cluj (Jucu–Bonţida) etc.

Sportul hipic pe plan mondial este condus de către „Federaţia Ecvestră Internaţională", care aparţine de „Comitetul Olimpic Internaţional".

În ţara noastră, sportul hipic are ca organ de conducere „Federaţia română de călărie şi pentatlon modern" (F.R.C.P.M.), care este subordonată C.N.E.F.S., ca şi celelalte ramuri sportive.

10.2 Particularităţile cailor de sport

În cadrul concursurilor hipice naţionale şi internaţionale, precum şi la campionatele europene, mondiale şi la jocurile olimpice, se întâlnesc trei categorii de probe şi anume: proba de dresaj, de obstacole, proba completă de călărie, galopul, trapul şi pentatlonul.

În probele de dresaj, cuplul călăreţ-cal trebuie să execute în faţa unui juriu, o progresie de dresaj de o anumită categorie, progresie care cuprinde o serie de mişcări efectuate în cele trei aluri, adică la pas, trap şi galop. Progresia de dresaj se execută din memorie şi trebuie să se înscrie într-un timp dat.

În probele de obstacole, cuplul călăreţ-cal, trebuie să efectueze un parcurs de obstacole de o dificultate ce diferă în raport cu penalizările obţinute de fiecare cuplu, la greşeli egale, timpul hotărăşte clasamentul.

Proba completă de călărie–aşa cum arată şi numele - este o probă mai pretenţioasă, deoarece cuplul trebuie să efectueze în decurs de trei zile consecutive, trei probe diferite (proba de dresaj, proba de fond, proba de obstacole). Clasamentul se stabileşte pe baza punctajului obţinut de fiecare cuplu la cele trei probe efectuate.

Alergările de trap şi de galop se organizează în funcţia de vârsta cailor care participă la alergări.

Pentatlonul modern cuprinde cinci probe: călăria, tir, înot, scrimă şi cros. Un asemenea concurs durează 5 zile consecutive şi la el iau parte sportivi cu aptitudini multilaterale.

Alte manifestări hipice cu caracter sportiv şi de agrement pot fi: probele de exterior (steeple-ul individual, crossul, proba de fond); raidul (probă de rezistenţă efectuată pe distanţe de zeci şi sute de km); voltijul; jocul de polo călare; caruselul (ansamblul de progresii de dresaj, de înaltă şcoală, executată într-o repriză de către un grup de cupluri călăreţi-cai talentate); turismul cu calul; vânătoarea călare etc.

Calul de sport trebuie să aibă anumite calități psihice şi fizice, precum şi capacitatea de a-şi forma reflexe condiționate pozitive în legătura cu mişcările solicitate şi cu progresia lecțiilor şi antrenamentelor. Caii ce se comportă cel mai bine la principalele discipline ale „sportului călare” sunt cei de talie mare, din rasele uşoare sau din cele intermediare. Cel mai bine se comportă la acestea caii Pursânge englez, „jumătățile de sânge” de tipul Hunterului englez şi Anglo-Arab. La noi în țară se folosesc rasele Pursânge englez, Gidran, Furioso North-Star, Nonius, Arab, Lipițan, precum şi Calul de sport românesc.

În alegerea unui cal pentru sport intervin o serie de particularități legate nu numai de tipul de conformație şi corectitudine a acestuia, de dezvoltarea şi corectitudinea sistemului locomotor pentru un anumit gen de sport, cât şi tipul de sistem nervos căruia îi aparține fiecare animal. La cal deosebim patru tipuri principale de sistem nervos:

Tipul vioi, caracterizat prin sistem nervos puternic–activ–cu procese echilibrate şi o bună mobilitate.

Tipul nestăpânit, caracterizat prin sistem nervos activ dar neechilibrat, în care excitația predomină net asupra inhibiției.

Tipul liniştit, caracterizat prin sistem nervos activ, echilibrat, dar cu o mobilitate mai mică a proceselor nervoase.

Tipul slab, caracterizat prin sistem nervos inactiv–slab–echilibrul şi mobilitatea fiind de asemenea slabe.

Pentru a obține rezultate bune şi a forma reflexe condiționate pozitive, comportarea călărețului şi mijloacele folosite în acest scop diferă după tipul de sistem nervos al calului. Pe când la tipul nervos vioi şi echilibrat se cere blândețe şi răbdare, la tipul liniştit (inert), dar echilibrat, este nevoie de o comportare mai activă, de persistență şi hotărâre şi chiar de o oarecare severitate, totuşi fără asprime şi brutalitate, care pot imprima animalului teama de om. Celelalte tipuri de sistem nervos sunt, de regulă, greu de dresat sau chiar improprii acestui scop.

Calul de sport. Sub raportul conformației, caii trebuie să fie „stofați”, să aibă talia de cel puțin 160 cm şi greutatea corporală de 500 kg, precum şi un profil corporal mezomorf. Capul mic, gâtul lung şi purtat oblic, greabăn reliefat, spinare scurtă, crupă puternică şi largă, piept larg, torace adânc, membre puternice, cu aplomburi corecte, articulații largi şi curate, cu tendoane solide, bine ataşate şi copite rezistente şi sănătoase.

Calul de sport trebuie să aibă o constituție robustă, sistem nervos puternic, activ, echilibrat, să fie sănătos, „inteligent”, supus, să aibă „memorie” bună, curaj, voință şi hotărâre.

Probele de dresaj. Necesită un cal cu conformație corectă, frumoasă, ținută impresionantă, „inteligent”, cu temperament vioi dar docil, cu „memorie” remarcabilă şi care realizează mersuri corecte, armonioase, uşoare, elastice şi elegante. În probele de dresaj cuplul călăreț-cal trebuie să execute o succesiune de mişcări care constituie în ansamblul ei progresie, cu cea mai mare precizie, promptitudine şi corectitudine.

Calul de obstacole. Pe lângă caracteristicile de conformație descrise, în general la un bun cal de sport trebuie să se evidențieze printr-o forță deosebită a trenului posterior, forță necesară săriturilor, care rezidă atât din musculatura mai dezvoltată a regiunii respective, cât şi prin poziția mai oblică a crupei. Spata trebuie să fie oblică, cu o bună deschidere a unghiului scapulo-humeral, cu contracții ample şi puternice ale muşchilor, cu forță, rezistență, viteză şi îndemânare deosebită. El trebuie să aparțină tipului de sistem nervos puternic, echilibrat şi vioi, trebuie să posede aptitudini de bun săritor, să fie curajos şi rezistent.

Calul de triatlon sau de pentatlon modern, trebuie să aibă însuşiri combinate pentru dresaj şi forță, respective conformația corectă, docilitate, inteligență; necesită şi calități motorii deosebite pentru a face față dificultăților pe care le ridică probele la care sunt supuşi. La aceşti cai capacitatea respiratorie trebuie să fie mare, membrele solide, cu articulații, tendoane şi copite rezistente, trebuie să aibă o vedere bună, crupa dezvoltată şi foarte musculoasă, să fie curajoşi şi foarte buni săritori şi să aibă o condiție fizică foarte bună.

Calul de agrement. Trebuie să aibă capacitatea de a-şi însuşi cu precizie reflexele condiționate pozitive în cadrul programului de dresaj şi antrenament.

Performanțele cailor de sport sunt determinate de gradul de pregătire al calului pentru curse, pentru concurs, raporturile care există între cal şi călăreț. Călărețul trebuie să posede calități fizice şi morale deosebite, pe care le obține numai pe baza unei pregătiri temeinice tehnice, fizice, tactice şi moral-volitive.

10.3 Tehnologia de întreținere şi de hrănire a calului de sport

10.3.1. Tehnologia de hrănire a calului de sport

În hrănirea calului de curse, trebuie să se țină seama de vârstă, masă corporală, starea de întreținere, starea fiziologică şi de intensitatea antrenamentului sau dificultatea cursei la care ia parte.

Furajele folosite trebuie să fie de bună calitate. Cantitatea de fân administrat zilnic este cuprinsă între 5-7 kg. Cantitatea de concentrate administrată este de 4-6 kg/zi/cap. În sezonul de toamnă-iarnă obligatoriu se administrează morcovi în cantitate de 2-3 kg/zi.

Cantitatea de hrană se măreşte când calul este supus la eforturi mai mari, li se micşorează când calul nu este solicitat.

Ovăzul trebuie să reprezinte, în totalitate, necesarul de concentrate din rație, iar la nevoie jumătate din acesta poate fi substituit cu orz, porumb, mazăre, tărâțe, şroturi etc. La caii obosiți şi extenuați din cauza efortului depus, la care apetitul este scăzut şi activitatea digestivă diminuată, se recomandă să se dea aşa-zisele „maşuri" dietetice, pentru stimularea poftei de mâncare şi regularizarea digestiei.

Din amestecul de concentrate nu trebuie să lipsească sărurile minerale, iar în iesle să se pună un bulgăre de sare.

În sezonul de vară, în rația calului se introduce şi furajul verde, dar în cantități limitate (5-10 kg), substituind 2-3 kg fân. Dintre furajele verzi, cele mai recomandate sunt lucerna şi trifoiul, Se mai pot administra cailor ovăz verde, borceag etc. Furajul verde se introduce în hrană treptat, în decurs de o săptămână, începând cu 2-3 kg, după care calul poate consuma cantități mai mari, mai ales dacă în perioada respectivă caii nu iau parte la alergări.

În practica hrănirii cailor de tracțiune se recomandă să se țină seama de următoarele reguli:

- calitatea rației trebuie să varieze în raport cu intensitatea efortului depus (1 kg fân şi 1,5 kg concentrate/100 kg corp);
- hrănirea calului de sport trebuie să se facă cu puțin nutreț dar frecvent.. Ca urmare, rația trebuie să fie împărțită în 4 tainuri. Primul tain, de ovăz (1/6 din rația zilnică), se administrează dimineața, cu 2 ore înainte de începerea antrenamentului. Dimineața se administrează cantități foarte mici de fân. Al doilea tain de concentrate se dă după terminarea lucrului, pentru reechilibrarea mecanismului fiziologic normal: se administrează 1/6 din rația zilnică de fân şi un terci format din 1 kg de tărâțe şi 100 g făină de in. Al treilea tain se administrează după 4 ore după al doilea (1/3 din rația zilnică de fân şi apă, 1/3 din rația de ovăz). Al patrulea tain se dă la 3 ore după precedentul (restul de fân şi de concentrate).
- după consumarea tainului de hrană cai de sport au nevoie de 1-1,5 ore de odihnă;
- administrarea hranei în mod regulat, zilnic la aceeaşi oră şi în aceeaşi ordine;
- adăpatul se face de cel puțin 3 ori pe zi şi anume: dimineața, înainte de administrarea tainului de ovăz, la prânz şi seara, tot înainte de administrarea concentratelor. Nu se vor adăpa caii înainte de ieşirea sau întoarcerea de la antrenament, când sunt obosiți şi transpirați. Temperatura optimă a apei trebuie să fie 7-12º C.

Cantitatea de apă necesară este de 2-3 kg pentru fiecare kg de substanță uscată consumată de către un animal, adică 20-25 litri zilnic.

10.3.2. Tehnologia de întreținere a calului de sport

Adăpostirea. Caii de sport se cazează într-un adăpost curat, aerisit, ferit de curenți de aer, cu temperatura cuprinsă între 9-12º C. Ei se țin adăposturi fie legați la iesle şi despărțiți între ei prin stănoage de lemn, fie liberi în boxe individuale. Caii de curse se țin de obicei liberi în boxe individuale aşezate pe două rânduri de-a lungul pereților adăpostului, iar între cele două rânduri de boxe există o alee centrală de serviciu, lată de 3-3,1 m. Mărimea unei boxe este de 3,5 x 3,5 m, sau de 3,7 x 3,7 m, de formă dreptunghiulară sau pătrată. Boxele dinspre aleea de serviciu au

uşi glisante, late de 1-1,1 m sau uşi cu deschidere înspre afară. Aşternutul de paie trebuie să fie gros, uscat şi curat.

Îngrijirea corporală. Curățenia corporală a calului se face de două ori pe zi cu peria şi țesală, cu un pieptene de metal pentru coamă şi coadă, un burete pentru ochi şi nări, o perie mică pentru uns şi o scoabă mică de fier pentru curățatul copitelor. Mai întâi se utilizează țesala care scoate praful la suprafață, sfarmă bucățile de noroi sau balegă uscată şi destupă porii. Pe urmă se foloseşte peria, mai întâi contra şi apoi în direcția părului, înlăturându-se astfel praful care a fost scos cu țesala, apoi se foloseşte ghebreaua, pentru ca părul să capete lustru. O măsură de igienizare o reprezintă tunderea coamei şi filarea cozii, care de obicei se face toamna.

Calul trebuie curățat şi la copite, scoțându-se cu scoaba murdăria care se strânge aici; de asemenea, calul trebuie spălat pe membre până la genunchi, cât mai des şi obligatoriu după un lucru mai îndelungat sau dacă a umblat prin noroi. Periodic, la interval de 5-6 săptămâni este nevoie să se execute „primenitul" copitei, iar la interval de 21/2-3 luni să se execute potcovitul sau atunci când s-au pierdut unele potcoave.

10.4. Dresajul şi antrenamentul calului de sport de performanță şi de curse

Sportul hipic de mase şi de performanță, cursele de cai, agrementul populației adulte şi al copiilor, sub toate formele de organizare, câştigă o extraordinară amploare atât pe plan mondial cât şi în țara noastră. Ca urmare, şi tehnologia de creştere a cabalinelor trebuie adaptată acestei orientări în care un loc important trebuie să se acorde dresajului şi antrenamentului specific calului pentru sportul hipic. În tratatele elaborate de T.Suciu şi colab.,(1975) C.Velea şi colab. (1980), Gh.Georgescu şi colab. (1982) sunt descrise metodele de bază în crearea şi perfecționarea raselor de curse de trap şi de galop, de dresaj, de obstacole şi pentru alte probe sportive. Dresajul şi antrenamentul contribuie la dezvoltarea morfofuncțională a organismului, la etalarea calității de buni alergători, în vederea atingerii unor performanțe de un nivel foarte ridicat. Concursurile hipice cu caracter sportive şi de agrement sunt foarte numeroase, pentru care atât caii cât şi călăreții necesită un antrenament adecvat. În capitolele următoare ne vom referi mai pe larg la dresajul şi antrenamentul calului de sport, a calului de galop şi a calului de trap.

10.4.1. Tehnica dresajului şi antrenamentului calului de sport

Principalele discipline ale sportului călare răspândite în egală măsură în majoritatea țărilor cu tradiție hipică, se rezumă la dresaj, obstacole şi proba completă de călărie, iar caii care se comportă cel mai bine în activitatea competițională sunt recrutați, în general, din rasele uşoare, de talie mare de obicei, deşi nu rareori, în concursuri pot fi remarcați şi cai de talie mai mică (Arabi) sau din anumite rase

intermediare ca Hanovra, Holstein ş.a. Din practica călăriei de sport rezultă că cel mai bine se pretează caii de rasă Pursânge englez, jumătăţile de sânge englez (Hanterul), Anglo-Arab ş.a., cu menţiunea că ei trebuie să fie mari, stofaţi, curajoşi şi să aibă temperament corespunzător.

Caii se supun dresajului la vârsta de 4 ani (caii care dovedesc calităţi şi aptitudini deosebite pentru sport). Dresajul este elementul care condiţionează siguranţa şi precizia în stingerea scopului urmărit, care dezvoltă aptitudinile calului. Calul de sport, prin mijlocirea reflexelor condiţionate formate în timpul antrenamentului, ajunge în situaţia de a „sesiza”, de a înţelege orice intenţie a călăreţului la cea mai uşoară acţiune a „ajutoarelor”. Pregătirea cailor tineri durează în medie 2 ani în raport cu aptitudinile individuale şi cuprinde două faze: deburajul şi dresajul propriu-zis.

Faza de deburaj are două scopuri: asigurarea dezvoltării corporale şi învăţarea remontului (calului tânăr) de a merge liniştit cu călăreţul, care treptat îl va cuprinde cu primele acţiuni ale ajutoarelor (naturale şi artificiale); deci deburajul are ca scop dezvoltarea condiţiei fizice a remontului, ceea ce se realizează prin lucru zilnic, prin asigurarea unor condiţii de hrănire, cazare şi îngrijire, ca şi printr-o comportare blândă în toate împrejurările. În perioada deburajului va fi folosit iniţial lucrul la coardă, se trece la lucru călare, în timpul căruia calul va fi deprins să meargă în toate alurile, să pornească, să se oprească şi să se întoarcă la comanda călăreţului; în această perioadă începe şi fixarea diferitelor reflexe condiţionate prin intermediul folosirii ajutoarelor. Calul tânăr trebuie învăţat la început să cedeze la acţiunea gambelor şi, pentru aceasta, călăreţul ţine gambele lângă flancuri şi apasă repetat lângă chingă, execută porniri de pe loc la pas, trecerea din pas la trap şi, mai târziu, se fac porniri de pe loc în alură de trap. Se trece apoi la programul de lucru în alură de galop pe pista de nisip, iarbă sau în manej. Pornirile la galop se execută din alurile de trap, la început în cerc, din acelaşi punct şi mai târziu se schimbă punctul de pornire.

Dresajul propriu-zis. Durează aproximativ un an şi este absolut necesar tuturor genurilor de călărie (dresaj, obstacole sau proba completă de călărie). Dresajul cailor se face individual. Faza de dresaj propriu-zis începe după ce remontul a fost pregătit fizic şi tehnic în perioada deburajului; în timpul acestei faze, pe lângă lecţiile de dresaj care vor câştiga în amploare şi greutate se va continua pregătirea fizică a calului. În această perioadă va fi continuat lucrul la pas, trap şi galop pentru a se obţine: mersul în ax, contactul corect cu zăbala, cadenţarea la trap şi galop mijlociu, obţinerea treptată a mersurilor alungite în toate alurile şi executarea unor mişcări speciale de dresaj, precum şi pregătirea calului pentru obstacole. Învăţarea mişcărilor de dresaj se execută individual în manej, ele constă în următoarea progresie: mărirea şi reducerea alurilor în linie dreaptă, întoarceri la stânga, semivoltă, voltă (cerc), schimbarea piciorului în mers, jumătate de oprire şi oprire, mersul înapoi, lucrul pe două urme etc.

În ambele faze ale pregătirii remonţilor şi apoi în continuare, călăreţul va recompensa calul ori de câte ori acesta a deprins şi a executat bine o mişcare, iar în timpul dintre antrenamente va organiza plimbarea cailor la mână.

Dacă dresajul propriu-zis a fost bine executat, constituind pregătirea de bază necesară, se trece mai departe fie la perfecționarea dresajului ca ramură sportivă, fie la dezvoltarea progresivă a săriturilor peste obstacole, în raport cu aptitudinea fiecărui cal.

Pentru calul de sport, indiferent de genurile de călărie pentru care va fi destinat ulterior, acesta este foarte important să participe cel puțin odată la proba completă de călărie, categorie ușoară. Pentru caii destinați probelor de obstacole și proba completă de călărie, perfecționarea dresajului va consta în executarea mersului la pas, trap și galop „îngrămădit", mijlociu și alungit, a mișcărilor cerute în probele de dresaj elementar, precum și a schimbărilor la galop.

Pentru caii destinați dresajului se va continua cu progresii mai complicate având ca obiectiv final învățarea mișcărilor de înaltă școală de dresaj (academic).

10.4.2. Tehnica dresajului şi antrenamentului calului de galop

În mod obișnuit, pentru dresajul și antrenamentul calului de galop se folosește sistemul aplicat pentru antrenarea tineretului din rasa Pursânge englez.

Antrenamentul începe de la vârsta de 18 luni, când pe baza însușirilor de dezvoltare a tineretului cabalin se clasează în următoarele categorii: apți pentru alergări la 2 ani și 2,5 ani; tineret tarat (sau slab dezvoltat), care se reformează sau se sacrifică. Primele două categorii de tineret se transferă la Hipodromul național sau la hipodromurile centrale din Polonia, Ungaria etc., cu care avem contracte de colaborare.

Pregătirea calului pentru atingerea unor performanțe ridicate la galop presupune realizarea a două faze: deburajul și dresajul; antrenamentul.

Deburajul și dresajul constituie o fază obligatorie, întrucât pregătirea calului până la sosirea pe hipodromul central este diferită, în funcție de posibilitățile hergheliilor, unde tineretul este întreținut în sistem mixt. La hipodromul central, întreținerea cailor se efectuează numai în stabulație, sistem legat la iesle și rareori în boxe individuale. Hrănirea și îngrijirea se fac individual, antrenorii și îngrijitorii ocupându-se de fiecare animal în parte.

În această fază de acomodare cu noile condiții, o importanță deosebită o are atât antrenorul, cât și îngrijitorul care trebuie să ajute, la obișnuirea animalelor cu noul mediu de viață.

În primele zile, la sosirea din herghelii caii se țin legați în adăpost, la iesle, caii prea fricoși sau nervoși se introduc în boxe individuale. La grajd, trebuie să se obișnuiască cu căpăstrul, legatul, pansajul și îngrijirea copitei. Apoi caii se scot afară în două reprize (dimineața și seara), fiind conduși „la mână" timp de ½ oră până la o oră pe zi, în jurul adăpostului, pe un teren neted și nealunecos.

Dresajul propriu-zis se execută zilnic și conține lecții asemănătoare cu cele din herghelii; obișnuirea calului cu șaua fără scăriță, apoi cu scăriță, cu strângerea chingii și cu călărețul. După aceea caii se scot pe pista de antrenament, în mod obișnuit în grup, fiind conduși de un cal mai în vârstă, care este liniștit și deprins cu lucrul pe pistă. Exercițiile de dresaj pe pistă urmăresc să asigure o stare de sănătate normală, obișnuirea cailor cu pista și alergarea ordonată efectuată cu plăcere.

Deburajul şi dresajul sistematic reuşesc ca în circa o lună de zile să pregătească tineretul pentru un efort mai mare.

Antrenamentul. Această fază durează 7–8 luni, adică până în primăvara anului următor când se organizează probe publice, de verificare a rezultatului antrenamentului.

Antrenamentul urmăreşte, pe de o parte formarea condiţiei de antrenament, a formei atletice şi, pe de altă parte, dezvoltarea suflului.

Formarea condiţiei şi formei atletice. Un cal de curse trebuie să se afle într-o stare anumită, fizică şi fiziologică, numită condiţie de antrenament, care se exprimă prin vigoare, energie şi supleţe.

În prima etapă a antrenamentului se urmăreşte dezvoltarea aparatului locomotor, ordonarea şi ritmicitatea mişcărilor şi mersului, eliminându-se cele defectuoase, dezordonate etc. Forma atletică este determinată şi de dezvoltarea celorlalte sisteme (cardio-vascular, respirator, excretor şi nervos), care se realizează simultan cu cel locomotor prin progresia de antrenament. În primele 2–3 luni se execută un program de antrenament uşor, mai puţin intens şi cu progresie mai lungă, în care exerciţiile se execută la pas şi trap, cu alternări mai rare de galop mic sau canter.

La început, programul de antrenament trebuie executat sub forma plimbărilor zilnice, în grup (4-5), cu o durată de circa o oră, pe distanţă de 10–12 km, în alură de pas 4–5 km şi cea de trap întins 6–7 km. Antrenamentul se poate executa în următoarea alternanţă: pas 10 min; trap 5 min; pas 10 min; trap 15 min şi pas 20 min. Această progresie, în care predomină pasul 3 reprize (40min), se urmăreşte cu precădere dezvoltarea musculaturii, întărirea tendoanelor şi ligamentelor.

În următoarea lună (decembrie) antrenamentul se intensifică treptat, introducându-se în alternanţă exerciţiile zilnice cu canterul, folosindu-se următoarea progresie: pas 15 min; canter 3 min; trap 2 min; pas 35 min.

Întrucât galopul determină ca mersul la galop să se execute alternativ pe dreapta şi pe stânga. Acest program de lucru se execută timp de 2–3 luni (din decembrie până în februarie). Spre sfârşitul acestei etape (în luna februarie) se introduce şi galopul semitren pe o distanţă mai mică (până la 700–800m), iar apoi să se efectueze de două ori pe săptămână, însă calul trebuie să beneficieze de o zi de repaus. În această zi de odihnă calul se plimbă „la mână” timp de o oră, în două reprize, dimineaţa şi seara.

Dezvoltarea suflului. Este perioada de dezvoltare a suflului (intensificarea circulaţiei şi respiraţiei) şi de pregătire a organismului în vederea atingerii condiţiei, în care este capabil să realizeze cele mai bune performanţe în condiţii de hipodrom.

Programul de antrenament pentru dezvoltarea suflului corespunde de obicei cu anotimpul şi galopul semitren, care se prelungeşte la 1500m şi peste. Treptat, galopul semitren se înlocuieşte cu galopul liber după aceea cu galopul întins sau iute. Ultima alură de galop, solicitând mai mult organismul, se recomandă să se facă pe distanţe scurte (300–400m) şi o singură dată pe săptămână; pe măsură ce caii se obişnuiesc cu efortul mai mare, se măreşte gradat distanţa (600–1000m) şi se intensifică frecvenţa (de două ori pe săptămână). Totdeauna galopul iute trebuie să fie precedat de celelalte aluri de galop (canter şi semitren), pentru a se realiza

pregătirea pentru efort (încălzirea) şi prevenirea sufocării (GH.MOLDOVEANU şi colab., 1971; GH.GEORGESCU şi colab., 1982). Pe distanţa pe care calul o parcurge în galop întins se recomandă efectuarea a 1-2 demaraje de circa 100m, iar pe ultima porţiune (circa 150m) să se practice solicitări de terminare (finiş).

Cu 7–14 zile înainte de participarea în cursă, se fac 1–2 galopuri de încercare pe 700–800 m, în compania unui cal cunoscut cu galop întins, uşor solicitat la sosire, fără a se ajunge la galopul de curse, după care urmează o zi de repaus, când se fac numai plimbări uşoare 1-2 ore.

Cele două perioade ale antrenamentului menţionate mai sus: de pregătire a formei atletice şi de dezvoltare a suflului, nu sunt net separate una de alta; în practică ele se întrepătrund şi se confundă în continuare, succesiunea lor ca şi gradarea progresivă a eforturilor depinde de modul cum fiecare cal se comportă pe parcurs.

Antrenamentul preliminar al calului de galop se încheie cu probele cu public ("criteriul doi–anilor"), după care calul se supune unui antrenament diversificat. Astfel, după 2 luni de la executarea probei se supune unui antrenament de întreţinere uşor, efectuat în alură de pas şi trap, pentru a-şi păstra condiţia fizică formată prin antrenamentul preliminar. După această perioadă de odihnă activă se reia antrenamentul, însă într-o progresie mai dificilă, în special în lunile de iarnă şi primăvară.

Antrenamentul se execută la început în progresie lentă (pas, trap şi canter), pe distanţă mai mare pentru realizarea condiţiei fizice, iar la sfârşitul iernii şi începutul primăverii se introduc, în progresie, galopurile rapide cu scopul de a desăvârşi condiţia atletică şi suflul cailor. Ca urmare, se execută antrenamente grele pentru dezvoltarea vitezei, a forţei şi rezistenţei, introducându-se canterul pe 2000–3000m şi apoi galopul iute, care se face de două ori pe săptămână, pe distanţa de 1600–2000m, cu solicitări de demaraj la finiş.

Important este ca să se dirijeze progresia de antrenament în aşa fel ca forţa maximă a calului să fie atinsă la data susţinerii „derby-ului", sau „criteriul trei–anilor", care se aleargă aproape în toate ţările în luna iunie, fiind revelatoare pentru cei mai buni cai de trei ani.

Antrenamentul cailor de galop continuă şi după 3 ani, pentru a se menţine forma fizică şi suflul, însă se face diversificat, în funcţie de performanţele exteriorizate.

10.4.3. Tehnica dresajului şi antrenamentului calului de trap

Principiile de bază şi desfăşurarea progresivă a antrenamentului pentru calul de trap este asemănătoare cu cea a calului de galop. În literatura de specialitate (T.SUCIU şi colab., 1975; C.VELEA şi colab., 1976; GH.GEORGESCU şi colab., 1982) se prezintă diverse scheme de antrenament şi programul de lucru zilnic pentru tineretul trăpaş de 2 ani, de 3 ani şi de 4 ani. În continuare redăm în sinteză progra-

mul de dresaj şi antrenament pentru debutul cailor trăpaşi de 2 ani, care se poate aplica şi la vârste mai mari, cu modificările corespunzătoare.

Dresajul preliminar se face începând cu toamna anului de naştere şi atingerea vârstei de 7–8 luni şi constă din învățarea calului cu căpăstrul, cu zăbăluța, cu hamul, cu hățurile şi chiar cu înhămarea şi conducerea la „sulky”. Ulterior, în lunile de iarnă, se va insista pe „formarea gurii” animalului şi cadențarea mersului în alură de pas şi trap.

La vârsta de 1,5 ani tineretul normal dezvoltat, se trimite la Hipodroml național de la Ploieşti pentru dresaj, antrenament şi calificare, trecând prin aceleaşi etape de pregătire: deburaj şi dresaj, antrenament.

Deburajul şi dresajul. Pe hipodrom, tineretul cabalin întâlneşte alte condiții de mediu şi chiar de viață față de cele din herghelie. Astfel, de la ținerea în libertate pe păşune, în padocuri, tineretul trece la ținerea legată, în stabulație permanentă şi, ca urmare, trebuie să se manifeste o atenție deosebită în obişnuirea acestuia cu noile condiții. La adăpost se obişnuieşte cu căpăstrul, cu căpățelul, cu zăbăluța şi cu chinga, se execută „pansajul” şi se obişnuieşte cu ridicarea piciorului.

Apoi caii se scot la plimbare, pe lângă adăpost, fiind conduşi la mână 30 min pe zi, după care se pune hamul simplu (specific), fără a se folosi profilul. După maximum două săptămâni se scot pe pista de antrenament având pus căpăstrul şi căpățelul şi sunt conduşi la lonjă. După circa 2 săptămâni, când calul se obişnuieşte cu pista, se înhamă la „sulky”. În faza de dresaj se urmăreşte ca animalul să fie supus să răspundă la comenzi, pregătindu-l pentru faza următoare, care este mai dificilă.

Antrenamentul, la calul de trap cuprinde două faze, şi anume:

- faza I, de echilibrare a mersului şi de dezvoltare a musculaturii, pentru căpătarea formei atletice;
- faza a II-a, de „deschidere” a respirației şi de formare a suflului în vederea atingerii condiției optime.

Faza I de formare a condiției atletice şi a mersului echilibrat începe după circa 2 luni de la sosirea pe hipodrom (decembrie) şi se realizează prin reprize de lucru zilnice de 60–90 minute, când în progresie se introduce şi trapul liber, alternând pasul cu trapul mic şi trapul liber, şi durează circa 2 luni. În această fază, în afară de „formarea gurii”, care trebuie continuată, este necesar să se realizeze şi un al doilea element esențial, formarea şi echilibrarea mersului la trap.

În faza a II-a, odată cu dezvoltarea musculaturii şi cu evidențierea stării atletice, se introduce trapul întins pe distanța de 400–500m, care creşte treptat, ajungând înaintea vârstei de 2 ani la 2000–3000m; când se introduce şi trapul „zburător” (sau de curse) pe distanța de 400–500 m, în linie dreaptă, solicitându-se uşor calul spre finiş.

În primăvară, înaintea deschiderii alergărilor de trap, se practică „hituri” rapide, întoarceri cu starturi impetuoase, precum şi câteva demarări obținute prin solicitări pe parcurs şi pe ultima sută de metri. În săptămâna premergătoare curselor, se introduce

alura cea mai rapidă pe distanța alergării, având grijă ca animalul să fie ținut sub potențialul de viteză maximă, cu 5–6 secunde.

La vârsta de 2 ani participă la primele probe de concurs pe distanțe scurte 800–1600m (de obicei pe distanța de 1200 m).

După sezonul de alergări se face un antrenament metodic pentru menținerea condiției fizice şi se corectează unele defecte de mers, iar pe măsură ce se apropie de 4 ani programul de antrenament se intensifică pentru a aduce calul în forma maximă. Pentru caii de 4 ani şi peste se organizează alergări pe distanța de 4200 m.

Pe baza performanțelor înregistrate la alergări se acordă note, de care se ține cont la clasarea şi stabilirea destinației de creştere.

CAPITOLUL XI
TEHNOLOGIA EXPLOATĂRII CABALINELOR PENTRU CARNE ŞI ALTE PRODUSE

Cabalinele, pe lângă producția energetică, se mai exploatează pentru carne şi alte produse (lapte, ser, subproduse de abator şi bălegar de cal).

11.1. Tehnologia exploatării cabalinelor pentru carne

Tehnologia are în vedere complexul de măsuri tehnico-organizatorice de adăpostire, furajare pe flux tehnologic de exploatare care să contribuie la exteriorizarea potențialului biologic şi productiv a cabalinelor în direcția producției de carne cu eficiența economică maximă.

11.1.1. Importanța şi caracteristicile cărnii de cal

Carnea de cal a fost consumată de om din timpuri preistorice. În acest sens, depozitele scheletelor găsite la Solutré (Franța), la Téne (Elveția), Pikermi (Grecia), cele de la Cheia şi Târguşor în România şi altele, dovedesc că omul în epoca de piatră vâna un număr mare de cai, a căror carne reprezenta o importantă sursă de hrană.

Perşii, grecii, romanii, galii etc. erau mari consumatori de carne de cal. Popoarele mongolice au consumat carnea de cal până în secolul al VIII-lea e.n. L.Marcenac (1980) arată că în această epocă papa Grigore al III-lea a interzis consumul cărnii de cal. Prima măcelărie cu carne de cal s-a deschis în Franța, în anul 1865. Hippophagia (consumul de carne de cal) se extinde şi în alte țări, dintre care amintim: Germania (din anul 1840), Bavaria (1845), Belgia (din 1830), Austria (1850), Anglia (1878), Elveția (din anul 1838), Danemarca (1790). În Olanda, Suedia, Norvegia, Italia şi Rusia carnea de cal de asemenea se consumă.

La noi în țară, s-au făcut încercări de a introduce carnea de cal în consumul populației încă din anul 1907, dar fără succes. În anul 1912 s-au înființat câteva localuri unde se vindea carne de cal şi mezeluri apreciate ca fiind foarte gustoase.

În statisticile mondiale, consumul cărnii de cal este prezentat în afara celorlalte surse importante de carne (de bovine, suine, păsări şi ovine), reprezentând 12% din cantitatea totală de carne.

Din punct de vedere organoleptic, carnea de cal este de culoare roşu-închis, cu fibra musculară groasă, şi de consistență tare, nemarmorată şi neperselată, cu gust dulceag şi cu miros specific. Din punct de vedere chimic, carnea cu o stare

medie de îngrăşare conține 68% apă; 20,5% substanțe proteice; 10% substanțe grase; 0,5% glucide şi 1,0% săruri minerale. Sub raport alimentar, este o carne hrănitoare, care față de alte specii cu acelaşi grad de îngrăşare(193 calorii la bovine, 221 calorii la porc, 216 calorii la ovine sau 169 calorii la pasăre) are o valoare energetică de 177 calorii. Randamentul la sacrificare variază între 45–60%, în funcție de starea de întreținere (îngrăşare).

Deşi carnea de cal este mai puțin marmorată şi perselată, ea este dietetică, datorită raportului adipo-proteic favorabil proteinelor, ca şi compoziției grăsimii care previne atero-scleroza; este uşor digestibilă şi fragedă. N.Filip (1915) aprecia că „din seria animalelor comestibile, calul se poate socoti printre cele mai curate. El este desigur mult mai curat decât porcul”.

11.1.2. Factorii care influențează producția de carne de cal

Producția de carne de cal este influențată de factori genetici (interni) şi de factori de mediu (externi).

11.1.2.1 Factorii genetici

Tipul morfoproductiv. Caii care aparțin tipului de povară se caracterizează printr-o capacitate biologică şi productivă fiind cea mai bună pentru carne. Caii care aparțin acestui tip morfologic prezintă o dezvoltare corporală masivă, cu musculatura voluminoasă. Aspectul general se caracterizează prin dimensiunile de lărgime, lungime şi adâncime mare. Animalele din acest tip realizează sporuri mari de creştere, ca şi un randament mare la tăiere, furnizează o carcasă mare şi o carne cu însuşiri organoleptice foarte bune. Tipul cailor de călărie, şi în special caii de curse, realizează indici de tăiere mai mici. Caii carosieri grei prezintă indici de carne cantitativi şi calitativi mulțumitori.

Rasa şi subdiviziunile ei. Rasele grele furnizează cei mai buni indici de carne. Astfel rasele Ardeneză, Percherone, Boulannais, Comtois (rasă de carne din Franța) şi Bretonă au un potențial genetic ridicat în direcția producției de carne (tabelul 60), realizând un spor mediu zilnic de 1,5–2 kg/zi, randament la tăiere de 58–60%, carnea fiind de calitate superioară.

Tabelul 60

Dinamica de creştere a masei corporale la rasele Ardeneză, Percherone, Boulannais, Comtois şi Bretonă

Rasa	**Masa corporală**				
	naştere	**1 an**	**2 ani**	**3 ani**	**adult**
Ardeneză	55	300	600	800	800 - 900
Percherone	80	500	650	-	700 – 800
Boulannais	60	500	675	-	700 – 1000
Comtois	45	400	500	600	800

Rasele de viteză (Pursânge englez) furnizează carne în cantitate mai redusă şi cu compoziţia chimică mai puţin favorabilă şi cu însuşiri organoleptice mai slabe (după Sokolov I., 1971, citat de GH.GEORGESCU şi colab., 1982). Aptitudinea pentru carne diferă şi în funcţie de linie. Astfel, la rasa Huţulă, linia „Goral" furnizează indici cantitativi şi calitativi superiori linie „HROBY".

Vârsta. Este un factor care influenţează în foarte mare măsură producţia de carne (tabelul 61).

Sacrificarea tineretului cabalin îngrăşat se recomandă să se facă la vârsta de 8–9 luni. L.Marcenac (1980) evidenţiază faptul că mânjii din rasele grele, sacrificaţi la 6 luni, furnizează o carcasă de 180 kg, care se pretează la prepararea salamului, iar cei sacrificaţi la 18 luni furnizează carne bună pentru bifteck şi carne ce se consumă crudă.

Tabelul 61

Indicii producţiei de carne realizaţi de tineretul cabalin, din rasele grele în funcţie de vârstă şi raţia de bază asigurată în perioada de îngrăşare

(Le cheval, CEREOPA, Franţa 1990)

Vârsta de sacrificare	Raţia furajeră de bază	Sporul mediu zilnic, estimat (Kg)	Masa corporală iniţială (Kg)	Masa corporală finală (Kg)	Masa carcasei estimate (Kg), randamentul comercial (R, %)
Mânz neînţărcat de 6-8 luni	Alăptat suplimentar de la vârsta de 90 zile	1,7-1,8	îngrăşare precoce	400-420 (chiar 500)	230-250 (R=61-63%)
		1,5-1,6	îngrăşare precoce	330-350	200 (R=60%)
Tineret de 10 luni	Fân, siloz de porumb şi ierburi	0,9-1,0 1,0-1,4	350-390	420-480	260-300 (R=61%)
Tineret de 12 luni	Fân cu siloz de porumb şi ierburi	0,8-1,2	320-370	450-490	270-320 (R=63%)
Tineret de 15 luni	Fân cu siloz de porumb, apoi masă verde de la 12-15 luni	0,7-1,0	300-330	500-540	310-330 (R=57-60%)
Tineret de 18-20 luni	Iarna:siloz de porumb cu fân Vara:masa verde+finisare (concentrate)	0,5-0,7 0,9-1,0	300-350 410-430	550-570	320-350 (R=58-60%)
Tineret de 24 luni	Iarna a 2-a, siloz de porumb	0,8	300	580	350-380 (R=60-62%)
Tineret de 30 luni	Masă verde (vara)	0,5-0,8	300	650	400-440 (R=60-62%)

Compoziţia chimică a cărnii diferă, de asemenea în raport cu vârsta. Astfel, T.Popova, 1971 (citat de GH.GEORGESCU şi colab., 1982) a stabilit conţinutul de substanţă uscată de 24% la mânjii de 5–8 luni, iar la animalele de 3 ani şi mai în vârstă de 26,2%.

Mânjii furnizează o carne cu mai puţină grăsime, în comparaţie cu animalele adulte.

Carne de cea mai slabă calitate se obține de la caii mai în vârstă (bătrâni).

Starea de sănătate. Orice cal destinat valorificării pentru carne trebuie să fie sănătos. Animalele cu afecțiuni sau boli furnizează o carne în cantitate redusă, de calitate inferioară, deci neeconomică.

Nivelul şi tipul de hrănire. Alimentația rațională, în special bazată pe hidrați de carbon la animalele adulte şi supraalimentația la animalele tinere, influențează pozitiv producția de carne. Astfel, pentru mânji, este indicat tipul de hrănire lactat, care asigură un spor de creştere de 1000-2000 g/zi. La celelalte categorii de vârstă rezultate foarte bune se obțin mai ales prin tipul de concentrat, dar şi prin cel suculent sau voluminos.

Subalimentația influențează negativ indicii cantitativi şi calitativi ai producției de carne.

Numărul de cai valorificați pentru carne. Producția cantitativă de carne este determinată de numărul cailor valorificați în acest scop. Numărul de cai depinde în mare măsură de indicii de reproducție (fecunditate, natalitate), de rata reformei etc.

În sporirea numărului de cai valorificați pentru carne se întâlnesc unele obstacole, cum ar fi rezistența (psihologică) a unor crescători față de sacrificarea cailor; indici de reproducție care se realizează în prezent la noi, se situează la un nivel scăzut; carnea de cal nu se pretează la congelare mai mult de 3 săptămâni, după care trebuie conservată la 0 ºC ş.a.

Producția medie pe animal, depinde de masa corporală a cailor înainte de sacrificare, iar pe de altă parte de randamentul la tăiere. La valorificarea pentru carne se recomandă ca sacrificarea să se facă la greutăți corporale mari, peste 500 kg.

Animalele reformate, înainte de a fi valorificate se recomandă a fi „recondiționate”, se măreşte randamentul la tăiere, implicit creşte şi producția de carne pe animal. Randamentul la tăiere a tineretului cabalin este cuprins între 57–63% (tabelul 58), la adulte randamentul este mai modest (45–50%).

11.2 Îngrăşarea (recondiționarea cabalinelor)

Scopul îngrăşării (recondiționării)cabalinelor. Îngrăşarea are drept scop să mărească masa depunerilor de grăsime (intramuscular şi intrafibrilare) îmbunătățirea indicilor calitativi ai producției de carne. Îngrăşarea se pretează la animalele tinere.

Recondiționarea are drept scop îmbunătățirea stării de întreținere pe seama refacerii țesutului muscular şi a unei uşoare depuneri de grăsime, printr-o hrănire abundentă, fiind indicată pentru caii în vârstă..

Prin îngrăşare (recondiționare) se urmăreşte mărirea masei corporale a animalelor şi a randamentului la sacrificare, ceea ce are ca efect sporirea producției de carne, îmbunătățirea indicilor calitativi şi de economicitate.

Tehnologia îngrăşării. Afluirea materialului biologic. Îngrăşarea (recondiționarea) se poate realiza în ferme specializate sau în unități economice, în situația

când sunt efective mari de cai şi, ca urmare, rata reformei este mai mare. Se pretează pentru îngrăşare rasele grele şi semigrele, dar şi orice cal sănătos. Deşi cel mai bine pentru îngrăşat se pretează mânjii şi tineretul, în țara noastră efectivul de cai fiind sub nevoile economiei se recomandă recondiționarea animalelor reformate fie pe parcursul folosirii, fie când îşi încheie perioada de exploatare, vârsta optimă fiind de 14–15 ani.

Tehnica de întreținere şi de hrănire. Caii destinați îngrăşării sunt cazați în adăposturi obişnuite, specifice animalelor de tracțiune. Întreținerea se realizează în stabulație legată, la stand.

Deşi în țările europene se foloseşte cu precădere tipul de hrănire lactat şi concentrat nu este exclusă folosirea suculentelor şi a fibroaselor în rația de bază (tabelul 62).

Tabelul 62

Rația furajeră pentru îngrăşarea tineretului cabalin de 12 şi 18 luni

(Le Cheval, VEREOPA, Franța, 1990)

Masa corporală inițială (kg)	Vârsta de sacrificare (luni)	Rația de bază (kg/zi)	Concentrate (kg/zi)	Sporul mediu zilnic estimat (g/zi)
360-380	10	Porumb însilozat (30-40% S.U.) 10-12 kg	4 kg porumb 1,2 kg şrot de soia	1200-1400
330-350	12	Fân: 7-8 kg	3,2 kg porumb 0,8 kg şrot de soia	850-900
330-350	12	Porumb însilozat (25-28% S.U) 11–13 kg	2,4 kg porumb 1,1 kg şrot de soia	800-1000
330-350	12	Ierburi însilozate (18-20% S.U.) 10 kg	1,7 kg porumb 1,5 kg granule de lucernă 1,3 kg şrot de soia	800-1000
330-350	18	1.Iarna: 9 kg de fân sau 13-17 kg siloz de porumb	0,5 kg şrot de soia 0,5 kg şrot de soia	500-700
		2. Aprilie-octombrie (masă verde)	1-3 kg concentrate	800-1000

Nutrețurile însilozate se pot folosi în cazul în care substanța uscată este de 25-30%. În perioada de finisare se administrează suplimentar 1–3 kg/zi.

La recepția pentru îngrăşare se face un control zootehnic şi sanitar veterinar cailor; se face un tratament profilactic (vaccin antigripal şi antitetanic, deparazitări).

Schimbarea regimului alimentar se face progresiv pe o perioadă de 10–15 zile.

La recondiționarea (îngrăşarea) cu alte specii se calculează 1 cal la 3 bovine. Numărul de animale pe hectar se stabileşte în funcție de producția medie de furaje pe ha, de masa corporală vie a animalelor şi de consumul mediu zilnic.

La noi în țară, la recondiționarea cabalinelor se recomandă folosirea resurselor furajere locale. Dintre nutrețurile indicate pentru recondiționare, menționăm porumbul însilozat, sfecla furajeră, celulozicele (paiele) şi reziduurile industriale

(tăieţei uscaţi şi melasă). Gh.Georgescu şi colab. (1982) menţionează în spor de 500 g/zi la caii adulţi recondiţionaţi pe bază de paie la discreţie, în asociaţie cu tăieţei uscaţi de sfeclă (5-6 kg/zi) şi amestec mineral.

Perspective. La noi în ţară carnea de cal se consumă în proporţie redusă sub formă proaspătă, cât mai ales pentru prepararea mezelurilor. Carnea de cal este solicitată la export, de aceea recondiţionarea cailor reformaţi la 14–15 ani este o acţiune oportună şi eficientă.

11.3. Alte produse furnizate de cal

Cabalinele, în afară de producţia principală (energia şi carnea), furnizează şi alte produse (serul, laptele, subprodusele de abator, gunoiul) care măresc valoarea lor economică.

11.3.1. Serul

Serul de cal se foloseşte la prepararea următoarelor produse biologice (după GH. GEORGESCU şi colab., 1982):

*Ser normal***.** Seroterapia reprezintă una din cele mai mari descoperiri din istoria medicinii moderne. Serul normal se obţine prin coagularea sângelui cailor adulţi sănătoşi şi normali, nesupuşi imunizărilor, se foloseşte ca tonic la animalele bolnave, convalescente sau debile, precum şi în proteinoterapia nespecifică, contribuind la oprirea hemoragiilor.

Seruri imune. Serurile imune conţin anticorpi specifici, capabili să neutralizeze acţiunea germenilor împotriva cărora se folosesc în scop terapeutic. Dintre serurile imune, menţionăm: serul antidifteric, serul antidizenteric polivalent, serul antiperfringens, serul antirabic, serul antistafilococic, serul antiscarlatinos, serul antitetanic, serul anticărburos ş.a.

*Produsele pentru serodiagnostic***.** Se obţin prin inoculare repetată, cu doze crescânde, de culturi avirale de Bacillus anthracis. Serul anticărbunos precipitat se foloseşte în diagnosticul antraxului.

*Ser de iapă gestantă***.** Conţine hormoni gonadotropi şi cu acţiune luteinizantă. Se obţine din sângele iepelor aflate între a 40-a şi a 120-a zi de gestaţie. Serul de iapă gestantă se utilizează pentru combaterea sterilităţii funcţionale şi sporirea profilicităţii la animale.

11.3.2. Laptele

Laptele de iapă este un produs complex care are o importanţă deosebită pentru creşterea mânjilor, constituind un aliment indispensabil până la înţărcare. Laptele reprezintă un aliment deosebit de valoros şi pentru mânjii care sunt destinaţi în-

grăşării. Capacitatea de alăptare a iepelor variază în raport cu rasa şi nivelul de hrănire; în mod obişnuit, ele realizează 2–2,5 litri/100 kg masă corporală.

Laptele de iapă este mai bogat în albumină şi globuline faţă de cel de vacă. Laptele de iapă are un conţinut ridicat în vitamine. Astfel, R.Seleametov, 1970 (citat de GH.GEORGESCU şi colab., 1982) a stabilit că laptele de iapă conţine: 0,180–0,370 mg/l vit.A; 0,195–0,315 mg/l vit.B; 0,270–0,420 mg/l vit. B2; 0,046–0,457 mg/l vit. B6; 70–113 mg/l vit.C.

Unele populaţii asiatice consumă laptele de iapă fie sub formă proaspătă, fie sub forma unei băuturi dietetice (uşor alcoolică) denumită cumâs.

11.3.3. Gunoiul de cal

Producţia de gunoi variază între 4–7 tone anual şi comparativ cu alte specii este caracterizată printr-un conţinut mai redus de apă. Gunoiul de cal conţine 25% substanţă organică. Comparativ cu dejecţiile de la alte specii, bălegarul de cal conţine mai mult fosfor, iar urina mai mult potasiu şi azot. În procesul de fermentare, bălegarul de cal degajă o apreciabilă cantitate de căldură, iar prin calităţile ce le întruneşte este neîntrecut la pregătirea paturilor calde pentru culturile de legume, zarzavat şi pentru cultura ciupercilor. În acelaşi timp gunoiul de cal este folosit cu rezultate foarte bune în ameliorarea solurilor grele, argiloase.

11.3.4. Subprodusele de abator

Pielea. Aceasta reprezintă o materie primă importantă pentru industria uşoară. Pielea de cal se utilizează pentru confecţionarea hainelor de piele de foarte bună calitate, care sunt elegante, călduroase şi durabile. De asemenea, se foloseşte în industria încălţămintei, în marochinărie, în industria casnică, la confecţionarea harnaşamentelor, în arta artizanală etc.

Părul. De la cai se recoltează păr de trei calităţi: calitatea I-a are peste 10 cm lungime şi este obţinut din coamă şi coada animalului, calitatea a II-a, cel cuprins între 4 şi 10 cm şi păr de calitatea a III-a, cel cu lungimea mai mică de 4 cm. Părul de calitatea I-a se utilizează la confecţionarea arcuşurilor la unele instrumente muzicale; celelalte categorii se folosesc pentru confecţionarea diferitelor ţesături şi a unor obiecte de uz casnic.

Sângele. Are utilizări complexe: tehnice, farmaceutice şi furajere.

Oasele şi copitele. Se folosesc pentru confecţionarea unor obiecte de artizanat, precum şi la prepararea unor cleiuri şi uleiuri speciale.

Produsele şi subprodusele enumerate mai sus subliniază importanţa economică a creşterii cabalinelor. În consecinţă, tot ce furnizează calul (energia, carnea, lapte şi alte produse) poate fi utilizat de către om direct sau indirect.

CAPITOLUL XII
TEHNOLOGIA SANITAR-VETERINARĂ LA CABALINE

Măsuri de profilaxie generală şi combaterea bolilor infecto-contagioase

Patologia cabalinelor, mai ales a cailor de tracţiune şi sport, îmbracă un aspect deosebit datorită ariei largi în care circulă, precum şi a coabitării cu alte animale în timpul concursurilor hipice, venite de la mari distanţe din ţară sau de peste hotare, cu posibilităţi sportive de vehiculare a unor boli infecto-contagioase şi parazitare.

Profilaxia bolilor infecto-contagioase se bazează pe trei principii de bază: păstrarea indemnităţii efectivului, asigurarea capacităţii de apărare a organismului, realizarea unei rezistenţe specifice.

Păstrarea indemnităţii efectivului se realizează prin carantina profilactică, măsurile referindu-se în egală măsură la introducerea din exterior a cabalinelor sau a altor animale purtătoare şi excretoare de germeni, ca şi la furaje, vehicule, materiale, utilaje, persoane, provenite din zone infectate. Animalele nou introduse în unitate, obligatoriu vor fi însoţite de un certificat sanitar-veterinar eliberat de medicul veterinar din localitatea de origine. Mijlocul de transport trebuie dezinfectat înaintea îmbarcării cailor; locul de origine şi teritoriile prin care a trecut animalul transportat trebuie să fie indemne de boli infecto-contagioase specifice cabalinelor; obligatoriu animalele nou introduse în unitate timp de 60 zile se vor izola într-un adăpost situat la minimum 300 m de celelalte adăposturi.

Înainte de introducerea cabalinelor, locul de carantină va fi deratizat, dezinfectat şi dezinsectat. În perioada de carantină animalele se vor examina zilnic prin termometrare şi se vor efectua examene serologice pentru depistarea unor boli specifice ca: anemia infecţioasă, avortul virotic, leptospiroza ş.a. Se vor efectua tratamente curente, înregistrându-se îmbolnăvirile, accidentele, sacrificările de necesitate, cauzele care le-au generat. Toate aceste aspecte se vor consemna într-un registru special.

Ridicarea carantinei profilactice se va face de către personalul sanitar-veterinar care a examinat animalul la intrarea în carantină.

Pentru profilaxia bolilor transmisibile prin montă, armăsarii vor putea fi folosiţi la montă numai dacă au fost găsiţi sănătoşi la examenele clinice şi de laborator şi au fost aprobaţi de medicul veterinar inspector de stat.

Profilaxia bolilor legate de pajişti şi păşuni cultivate, antrax, tetanos, leptospiroză ş.a. se realizează prin măsuri de drenare şi asanare a excesului de umiditate, organizarea păşunatului pe specii şi categorii; interzicerea păşunatului pe terenurile pe care s-au descoperit animale bolnave sau moarte de boli infecto-contagioase.

Alte măsuri de profilaxie: curățirea şi dezinfecția adăposturilor de două ori pe an; înlăturarea stratului superficial al pardoselei de pământ; văruirea adăposturilor; amenajarea de filtre sanitare şi de dezinfectare pentru vehicule şi oameni la intrarea în unitate.

Orice mişcare de cabaline între unități se va face numai cu buletin de analiză negativ pentru anemie infecțioasă (A.E.I.) şi pentru leptospiroză (R.M.A.L.).

După gravitatea evoluției bolii, uşurința de difuziune şi particularitățile căilor de transmitere, măsurile de carantină sunt de gradul I, II şi III.

Carantina de gradul I se aplică în cazul bolilor cu difuzibilitate mare, de tipul stomatitei veziculoase contagioase, pestei ecvine, sau a unor boli cu caracter exotic. În cazul carantinei de gradul I se aplică cele mai severe măsuri, interzicându-se circulația animalelor, oamenilor, furajelor, vehiculelor şi a altor obiecte şi utilaje ce pot fi contaminate.

Carantina de gradul II se aplică în cazul epizootiilor cu difuzibilitate medie, de tipul antraxului şi morvei, Se interzice introducerea şi scoaterea de animale receptive; persoanele pot ieşi din focar numai în condiții speciale de dezinfecție şi cu aprobarea organelor sanitar-veterinare.

Carantina de gradul III se aplică în cazul bolilor care se transmit, în principal, prin contactul între animalele receptive (parainfluența, gripa ecvină, bruceloza, leptospiroza, rinopneumonia) sau prin montă (anemia infecțioasă ecvină, durina). În cazul acestor boli se aplică restricții în circulația sau reproducția animalelor bolnave şi suspecte.

Ridicarea măsurilor de carantină de gradul III se face pe baza actului sanitar-veterinar de atingere oficială a bolii.

Asigurarea capacității de adaptare a organismului se bazează pe buna funcționare a mecanismelor de apărare ale organismului, în condițiile asigurării condițiilor optime de furajare, întreținere şi îngrijire a cabalinelor.

Crearea unei rezistențe specifice se obține prin aplicarea la timp a mijloacelor imunoprofilactice. Aplicarea la momentul oportun a vaccinărilor, asigurarea condițiilor optime de zooigienă, microclimat şi alimentație în perioada vaccinării, asigură o bună imunizare. Principalele boli infecto-contagioase la cabaline sunt redate în tabelul 63.

Alte boli infecto-contagioase la cabaline sunt următoarele**:** Leptospiroza, Gripa ecvină, Rinopneumonia ecvină, Parainfluența, Arterita infecțioasă, Pleuropneumonia contagioasă a calului ş.a.

Din experiența practică a hergheliilor, un rol deosebit în prevenirea şi combaterea unor boli infecto-contagioase şi parazitare, în special la tineretul cabalin, îl joacă „odihna adăposturilor” în sezonul de vară.

Prevenirea şi combaterea bolilor parazitare la cabaline îmbracă un aspect mai complex ca urmare a faptului că unele au în ciclu evolutiv gazde intermediare, necesitând intervenția şi asupra acestora. Majoritatea paraziților migrează în corpul animalului, în diferite stadii de dezvoltare, putând fi combătuți terapeutic numai într-un anumit stadiu.

Tabelul 63

Principalele boli infecto-contagioase la cabaline (selectiv)

Specificare	Agentul etiologic	Diagnostic şi gradul de carantină	Măsuri de profilaxie, tratament şi combatere
1	2	3	4
Antrax	Bacillus antracis (Gram pozitiv)	Bacteriologie,sebioprobă; (carantină gradul II)	Vaccin anticărbunos Antibiotice, ser anti-cărbunos, tonice. Nu se deschide cadavrul.
Morva	Pseudomohas malei (gram negativ)	Clinic, alergic, serologic, bacteriologic, bioproba (carantină gr.II)	Antibiotice cu spectru larg, sulfamide
Metrită contagioasă	Haemophilus equigenitalis	Clinic, bacteriologic; serologic la iepe (carantină gr.III)	Antibiotice local şi general 10-14 zile la iepe şi 5 zile la armăsar
Gurma	Streptococus equi etahemolotic	Clinic, bacteriologic, epizootologic	Chirurgical, antibiotice, sulfamide, tonice. Obs.Izolare, zooigienă
Bronho-pneumonia enzootică a mânjilor	Corynebacterium equi	Clinic, bacteriologic,anatomo-Patologic,epizootologic	Antibiotice, sulfamide vitamine, tonice
Tetanos	Clostridium Tetani (gram pozitiv)	Clinic, bioprobă pe şoarece	Ser antitetanic, Excizarea, cauterizarea plăgii, sedative, vitamine
Piemia streptococică a mânjilor	Streptococus zooepidemicus	Clinic, bacteriologic	Antibiotice, sulfamide, zooigienă generală şi a boxelor
Pesta ecvină	Reovirdirae-orbivirus	Epizootologic, anatomoclinic, serologic (carantină gr.I)	Vaccinuri vii şi inactivate, combaterea insectelor nematofage, animalele bolnave se sacrifică
Anemia infecţioasă ecvină	Retroviridae	Epizootologic, anatomoclinic, histologic, hematologic, serologic	Izolare

O altă particularitate a paraziţilor o constituie efectul nociv asupra organismului animal (mecanic, toxic, spoliator, deseminator de germeni la nivelul unor organe sensibile, ca pulmonul şi ficatul).

Parazitozele mai frecvent întâlnite la cabaline sunt: Babesioza, Nutalioza, Toxoplasmoza, Durina, Strongiloza, Parascaridoza, Oxiuroza, Gastrofiloza, Habronemoza gastrică şi cutanată.

Incidenţa apariţiei acestor parazitoze este mai mare în sezonul de primăvară şi vară, iar la unele pe tot timpul anului (Toxoplasmoza, Durina, Parascaridoza, Oxiuroza). Combaterea şi tratamentul se face printr-o medicaţie specifică fiecărei boli în parte.

Ca o schemă generală de tratament aplicată în herghelii, se recomandă:

- tratarea tuturor mânjilor la vârsta de 3 luni precum şi cu 2 săptămâni înainte de înţărcare, folosind Neguvon şi Ascatrix;

- întregul efectivul de tineret înțărcat şi în creştere va fi trata de două ori pe an (cu cca 10–12 zile înainte de ieşirea la păşune şi imediat după intrarea în stabulație);
- în cazul iepelor mame este suficient, de regulă, un singur tratament anual, în unitățile în care parazitozele nu au constituit o problemă majoră.

Acest tratament se va efectua imediat după intrarea în stabulație, eşalonat pe grupe formate din iepe până la 6–7 luni de gestație. În cazul unor infestații masive se va repeta tratamentul şi în primăvară, înainte de ieşirea la păşune.

Prevenirea şi combaterea avorturilor la cabaline constituie o problemă deosebit de importantă la această specie. La iapă se consideră normală durata gestației de 340 zile, cu variații de la 307 la 412 zile, în funcție de o serie de factori legați de rasă, vârstă, stare de întreținere, individ, furajare etc.

Etiologia avorturilor este extrem de variată, cu participarea a numeroşi factori exogeni şi endogeni. După etiologie, avorturile pot fi sistematizate în două grupe mari:

a) *infecțioase* (Avortul virotic al iepelor, Anemia infecțioasă ecvină, Arterita infecțioasă), parazitare (Toxoplasmoza) şi micotice (Aspergillus, Mucor, Rhisopus şi Candida);

b) *neinfecțioase* (genetice, imunologice, anatomice, alimentație, mecanice, starea de întreținere şi sănătate ş.a.).

Prevenirea şi combaterea avorturilor infecțioase se realizează prin respectarea măsurilor de prevenire şi combatere descrise anterior.

În cazul avorturilor micotice se va insista pe igiena montei şi a controlului genitologic cu speculumul.

În tabelul 64 prezentăm programul acțiunilor sanitar veterinar la cabaline.

Acțiunile sanitar-veterinare care se efectuează anual la cabaline sunt realizate în baza „Planului tehnic al acțiunilor sanitare veterinare".

Pentru buna desfăşurare a activității de prevenire şi combatere a bolilor infecto-contagioase şi parazitare şi a asigurării sănătății cabalinelor, este necesară ținerea unei evidențe stricte a tuturor acțiunilor efectuate.

Tabelul 64

Programul acțiunilor sanitar veterinare la cabaline

Programul acțiunilor sanitar veterinare la cabaline asigură eşalonarea pe întregul an a tuturor acțiunilor de depistare, profilaxie şi combatere a bolilor infecto-contagioase, parazitare şi toxici-metabolice la cabaline, astfel:

Nr crt	Denumirea acțiunii	Categoria de cabaline	Perioada calendaristică
0	1	2	3
1.	**I. Acțiuni de depistare** Controlul serologie pentru anemia infecțioasă ecvină (A.I.E.)	*a. În herghelii*: întregul efectiv cu excepția mânjilor sugari, odată pe an toamna, după dispariția insectelor hematofage *b. În depozite*: întregul efectiv, astfel: -cu 20-30zile înainte de plecarea în stațiunile de montă sezoniere; -cu 10-15 zile înainte de retragerea din stațiune; -după 10-15 zile de la revenirea în depozite *c. În stațiunile permanente de montă:* de două ori pe an (primăvara şi toamna după dispariția insectelor dermatofage) *d. Cabalinele care sunt duse temporar în alte țări,* cu 20–30 zile înainte de plecare şi în termen de 10-20 zile după înapoiere *e. Cabalinele care se exportă* şi nu sunt destinate pentru măcelărie cu cel mult 30 zile înainte de îmbarcare	X – XI I – II VIII - XI IX – X II - III şi X - XI
2.	Controlul serologic pentru leptospiroză	Se efectuează pe 20% din probele pentru AIE prin sondaj, sau la cabalinele cu leziuni oculare, puse febrile, sub icter, icterul mucoaselor aparente. Dacă se constată reacții pozitive, se testează întregul efectiv.	X – XI, şi I – II IX – X pentru depozite
3.	Controlul serologic pentru morvă	a. Cabalinele care se exportă (inclusiv cele trimise la Concursuri sau reproducție), cu cel mult 30 zile înainte de îmbarcare	
4.	Controlul serologic pentru durină	a. Cabalinele de reproducție cu cel mult 30 zile înainte de a fi exportate (inclusiv cele duse temporar), dacă importatorul solicită acest examen. b. Cabalinele de reproducție importate sau reimportate, în termen de 20 zile de la sosirea în țară.	
5.	Controlul pentru depistarea endoparaziților	Se execută examene coproparazitologice prin sondaj la 10% din efectivul matcă, mânjii sugari şi tineretul de 2-3 ani, înainte de dehelmintizare	II – III XIII - IX
1.	**II. Acțiuni de prevenire şi combatere** *A.Vaccinări obligatorii* Vaccinarea contra antraxului	a. Întregul efectiv de la vârsta de 6 luni cu 15-30 zile înainte de ieşirea la păşune b. Se repetă vaccinarea generală în localitățile în care au fost cazuri de antrax în ultimii10 ani sau dacă se procură furaje fibroase din zona cu antecedente de antrax. c. Lunar se fac vaccinări de completare la tineretul ajuns la vârsta de vaccinare	III – IV iar A.M.P. în 1
2.	Vaccinări împotriva rinopneumoniei avortul virotic al iepelor)	a. Armăsarii pepinieri şi iepele mame gestante peste luna 5-6 cu rapel la 18-21 zile şi din două în două luni cu o singură doză b. În efectivele cu antecedente clinice virale: - toate cabalinele de la vârsta de 30 zile - cabalinele care se aduc în efectivele cu antecedente de boală, cu cel puțin 14 zile anterior	Periodic şi grupat pentru economie de vaccin

Nr crt	Denumirea acțiunii	Categoria de cabaline	Perioada calendaristică
0	1	2	3
3.	Vaccinarea împotriva parainfluenței ecvine	a. Armăsarii pepinieri şi iepele mame gestante în luna 8–9 b. Mânjii sugari de la vârsta de 30 zile, cu rapel de 18-21 zile	Periodic şi grupat pentru economie de vaccin
4.	Vaccinarea împotriva tetanosului	Toate cabalinele pentru vârsta de 6 luni, cu doza I, II şi III	
1.	*B. Vaccinări de necesitate* Vaccinarea împotriva leptospirozei	La toate cabalinele de la vârsta de 1 lună, de două ori pe an, primăvara şi toamna, în unitățile cu antecedente de leptospiroză. Primele două doze se fac la un interval de 9 zile, apoi din 6 în 6 luni. Mânjii sugari din două în două luni până la vârsta de 6 luni, apoi de două ori pe an.	
2.	Vaccinarea antirabică	Se aplică la animalele suspecte de contaminare, preventiv sau postinfecțios	Imunitatea durează 2 ani
1.	*C. Tratamente generale* Tratamente antiparazitare externe	Se aplică de necesitate, precum şi la efectivele cu infestație în perioada precedentă de stabulație	10-11 cu repetare după 8-10 zile
2.	Dehelmintizarea	Tot efectivul înainte de ieşirea la păşune şi după intrarea în stabulație, cu prioritate mânjii sugari la vârsta de 3 luni şi înainte de înțărcare, precum şi iepele gestante în lunile VII-VIII	IV şi X
1.	*D. Acțiuni de profilaxie generală* Controlul sanitar veterinar al furajelor	-Rădăcinoase: pentru fiecare siloz cel puțin 3 probe de la deschidere până la terminare; -Fânul şi grosiere: pentru fiecare şină una-două probe, în funcție de examenul organoleptic, însă nu mai puțin de o probă pe lună; -Cereale depozitate: câte o probă din fiecare loc sau celulă de magazie, prelevată cu cel mult 30 zile şi cel puțin 15 zile înainte de consum	
2.	Controlul potabilității apei	Se efectuează semestrial pe probe recoltate din toate sursele şi pe locurile de consum din fiecare secție	III IX
3.	Controlul decontaminizării spațiilor de depozitare şi prelucrare a furajelor	Se controlează pe măsura încheierii reparațiilor şi cu 15 zile înainte de depozitarea furajelor	
4.	Controlul de supraveghere a stării de sănătate	Se efectuează examenul de profil metabolic, lunar în perioada dec. mai, pe cel puțin 36 probe de sânge prelevate de la iepele gestante în ultimele 2 luni, clinic sănătoase	XII, I, II, III, IV, V
5.	Dezinfecția profilactică	Toate adăposturile şi padocurile de două ori pe an, după dehelmintizare, deratizare, după curățenia mecanică şi înlocuirea stratului de pământ (toamna), urmată de văruirea generală	V (VI) şi VIII (IX)
6.	Deratizarea	Toate adăposturile, magaziile, incintele etc., înainte de dezinfecția de primăvară şi de toamnă, de către IDDD județene.	IV (V) şi VIII (IX)

BIBLIOGRAFIE

1. COMOROVSCHI M., DAN V.- Rasa Lipițană după 50 ani în Herghlia de la Sâmbăta de jos, Casa Agronomului Hălchiu, 1971
2. BANE SUSAN, DOUGLAS – COOPER HELEN – Le cheval, Ed. SOLAR, Paris, Franța. 1991
3. BLOMAC N., BAUDOIN N., et col. – Le cheval, techniques d'elevage, CEREOPA, Paris, Franța, 1990
4. BROWN E. GLADYS – Faites connaissance avec le cheval Arabe, Quebec, Canada 1974
5. CHESSE PATRICK, FORTUNEL ELISABETH et col. – Nouvelle encyclopedie du cheval, Ed. Maloine, Paris, Franța, 1992
6. DUMITRESCU I. – Reproducția la cabaline, Ed. Ceres, Bucureşti, 1982
7. FANTANEANU E., SERBĂNESCU N. – Calul prietenul meu, Ed. Ceres, Bucureşti 1982
8. FILIP N. – Zootehnie specială – Caii II, Imprimeria Statului, Bucureşti 1915
9. GEORGESCU GH., UJICĂ V., LUNGULESCU GH., MARCU N. – Tehnologia creşterii cabalinelor şi echitație, Ed. did. şi ped., Bucureşti, 1982
10. GEORGESCU GH., PETRACHE E., PARAIPAN V., UJICĂV., BLAGA L., BALAN S. – Tehnologia creşterii cabalinelor, Ed. Ceres, Bucureşti, 1990
11. GRŨMBERG R., CALINESCU E. – Întreținerea şi folosirea cailor de tracțiune, Ed. Agro-Silvică, Bucureşti 1955
12. HABENBERG L. – Verhalten bei einhufen, Berlin, 1971
13. HORTOPAN GH. – Enciclopedie veterinară, Ed. Scrisul Românesc, Craiova-Bucureşti, 1934
14. KOLB E. – Despre viața şi comportamentul animalelor, Ed. Ceres, Bucureşti 1981
15. INRA - L'alimentation des animaux monogastrique, Paris, 1989
16. LÖWE H., MEYER H. – Pferdezucht und Pferdefutterung, VEU Stuttgart, 1974
17. MARCENAC L.N., AUBLET M. – Enciclopedie du cheval, Maloine SA, Paris, 1971
18. MOLDOVEANU GH. – Creşterea cailor, Ed. Agro-Silvică, Bucureşti, 1959
19. MOLDOVEANU GH., SUCIU T., BALAS N. – Calul utilitate şi sport, Ed. Ceres, Bucureşti, 1971
20. MARINESCU I. – Morfostructură şi capacitate productivă la animale, Ed. Ceres, Bucureşti, 1978
21. MACHIN GOODALL DAPHE – Cavalli di tuttto il mondo, Milano, Italia, 1974
22. MURESAN GH. – Curs de tehnologia creşterii cabalinelor, Tipo Agronomia, Cluj-Napoca, 1993
23. MURESAN GH. – Arta echitației şi creşterea cailor de sport, Ed. Casa Cărții de Ştiință, Cluj-Napoca, 1997
24. MURESAN GH. – Echitație şi organizarea concursurilor hipice, Ed. Casa Cărții de Ştiință, Cluj-Napoca, 2001
25. MURESAN GH., MARCU N. – Tehnologia creşterii cabalinelor. Lucrări practice, Tipo Agronomia, Cluj-Napoca, 1991
26. MURESAN GH., O. PENTELESCU, IOANA LUDU – Creşterea ecvinelor, Ed. Casa Cărții de Ştiință, Cluj-Napoca, 2005

27. NEGRUTIU E., PETRE A., PIPERNEA N. – Genetica şi ameliorarea animalelor, Ed. Did şi Ped., Bucureşti, 1969
28. NRC – Nutrient Requirements of Horses. Fifth revised Edition, 1989
29. PETRE A., NEGRUŢIU E. – Genetică animală, Ed. Did şi Ped., Bucureşti, 1975
30. POP IOAN MIRCEA, P. HALGA, TEONA AVARVAREI – Nutriţia şi alimentaţia animalelor, vol. III, Tipo Moldova, Iaşi, 2006
31. POPA O., P. HALGA, M. MILOS, ELENA BUNICELU – Alimentaţia animalelor domestice, Ed. Did şi Ped., Bucureşti, 1980
32. POPESCU D., MAN C., CRAINICEANU E. – Zooigiena şi protecţia mediului înconjurător, Ed. Did şi Ped., Bucureşti, 1981
33. RADULESCU I. – Calul Huţul în România, Ed. Agro-Silvică, Bucureşti, 1957
34. REDDICK, KATE – Les chevaux du monde, Ed. Marabout, Verona, Italia, 1975
35. ROSSDALE P.D. – Das Pferd, Karger Verlag, Basel-Munchen, 2974
36. SALAJAN GH., MOSOLOVA LUDMILA – Caiet de lucrări practice: Alimentaţia animalelor domestice, Tipo-Agronomia, Cluj-Napoca
37. SCHWARK J.H. – Pferde, VEB Deutscher Land – wirtschaftsverlag Berlin, 1978
38. STAVRESCU P. – Ştiinţa cunoaşterii cailor în concepţie modernă, At. Grafice SOCEC SA, Bucureşti, 1930
39. SUCIU T., MOLDOVEANU GH., GEORGESCU GH., OTEL V., BALAS N. – Zootehnia României, Vol. IV – Cabaline, Ed. Academiei, Bucureşti, 1975
40. ŞARA AUREL – Alimentaţia raţională a animalelor de fermă, Ed. RISOPRINT, Cluj-Napoca, 2007
41. ŞERBANESCU A., STEF I., PLESCA T., CUCU I. – Construcţii zootehnice, Ed. Did. şi Ped., Bucureşti, 1981
42. UJICĂ V. - Curs de tehnologia creşterii cabalinelor, Lito AMD Inst. Agronomic Iaşi, 1981
43. YENNE W.J. – Lencyclopedie ilustree des chevaux, Ed. PML, Barcelona, Spania, 1991
44. VELEA C., MARCU N. – Curs de creşterea cabalinelor, Lito AMD Inst. Agronomic Cluj-Napoca, 1976
45. VELEA C., TARNOVEANU I., MARCU N., BUD. I.- Creşterea cabalinelor, Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1980
46. VELEA C., ONACIU G., MURESAN GH. – Animale de tracţiune şi divertisment, Ed. Casa Cărţii de Ştiinţă, Cluj-Napoca, 1999
47. WOLTER R. – L’alimentation du cheval, Ed. Vigot Freres, Paris, 1975
48. Cheval Magazin, Paris, Franţa 1991-1992
49. Le monde equestre magazine, Bruxell, Belgia, 1991-1992
50. Lovas magazin, Budapesta, Ungaria, 1990
51. Instrucţiuni tehnice privind aprecierea şi certificarea materialului de reproducţie la animale, Bucureşti, 1976
52. Programul acţiunilor sanitar-veterinare de prevenire şi combatere a bolilor la animale, MA Sanitar-Veterinară, Ed. Poligrafia, Cluj-Napoca, 1987
53. www.autoritateahipica.ro
54. www.fao.org







ISBN 978-973-133-918-4

